

22 десятилетие
науки
и технологий 31



НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Сборник статей по материалам
III Национальной научно-практической
конференции с международным участием

13 ноября 2024 года
г. Тольятти





НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

*Сборник статей по материалам
III Национальной
научно-практической конференции*

*13 ноября 2024 года
г. Тольятти*

УДК 004
ББК 16
Ц75

Главный редактор:

Вишневская Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой дизайна ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Научные редакторы:

Вишневская Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой дизайна ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Никитина Наталья Викторовна – доктор экономических наук, заведующий кафедрой управления, главный научный сотрудник ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Мартынова Наталья Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, младший научный сотрудник ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Редакционная коллегия:

В.А. Бердников – доктор экономических наук, доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики,

С.А. Ишильдина – кандидат технических наук, доцент, проректор по проектно-аналитической подготовке,

Е.Д. Качура – кандидат педагогических наук, доцент, проректор по иностранным языкам,

В.А. Мизюн – кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой экономики и финансов,

Н.А. Корнеева – кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков,

Н.Б. Стрекалова – доктор педагогических наук, доцент, ректор, зав. кафедрой прикладной информатики и высшей математики,

Ю.Р. Шнякина – заведующий кафедрой связей с общественностью, кандидат экономических наук, доцент,

И.А. Скрипачева – доктор культурологии, доцент, профессор кафедры дизайна

Ц75

Цифровые технологии: настоящее и будущее : сборник статей по материалам III Национальной научно-практической конференции, 13 ноября 2024 года, г.Тольятти / отв. ред. Е.В. Вишневская; ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления». – Тольятти: Издательство ТАУ, 2024. – 774 с. – Текст : электронный.– URL: <http://taom.academy/upload/konferen-13-11-2024-sbornik-statei.pdf>

ISBN 978-5-8146-0077-6

Сборник составлен по материалам III Национальной научно-практической конференции «Цифровые технологии: настоящее и будущее», состоявшейся 13 ноября 2024 года в г.Тольятти.

Сборник предназначен для студентов, преподавателей, магистрантов, научных работников с целью использования в научной работе и учебной деятельности. В современном мире цифровая трансформация с каждым годом охватывает различные области человеческой деятельности и формирует единую междисциплинарную экосистему. Универсальность цифровых технологий становится драйвером развития цифровой экономики России и открывает новые возможности для развития общества.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1033-11/2020К от 12.11.2020 г.

Материалы публикуются в авторской редакции. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, собственных имен, статистических данных и прочих сведений.

УДК 004
ББК 16

ISBN 978-5-8146-0077-6

© Коллектив авторов, 2024

© ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», 2024

СОДЕРЖАНИЕ



СЕКЦИЯ №1. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ..... 9

А.С. Аветисян	
БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ: ВЛИЯНИЕ ИИ НА ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	9
И.И. Андреев	
КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ СОЗДАНИИ ДАШБОРДА	14
С.А. Анциферов, И.А. Лушкин	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ВОДОМЕРА СРЕДСТВАМИ LABVIEW	21
И.Г. Баканова, В.О. Баканов	
ПРИМЕНЕНИЕ СНАТГРТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....	26
В.А. Бердников	
ТРЕНДЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БУДУЩЕЕ	34
С.П. Борисова, М.Е. Таликина	
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	42
А.В. Агаркова, Е.С. Винокурова	
ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ПРОТОТИПА ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА НА БАЗЕ WEBVR-ТЕХНОЛОГИЙ	46
А.Д. Ворожейкина	
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В РАЗРАБОТКЕ ОНТОЛОГИИ ЗНАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ.....	52
Д.А. Вишневский	
ЗНАЧИМОСТЬ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ В СФЕРЕ 1С ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РАЗРАБОТЧИКА	58
Д.А. Городков	
РОЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ В РАЗРАБОТКЕ СОВРЕМЕННЫХ СЕМЕЙСТВ КЛАССОВ.....	63
Ю.С. Данилова	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	69
Н.А. Иванова	
ТРАЕКТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АКАДЕМИИ УПРАВЛЕНИЯ	75
Ф.М. Кирьяков	
РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕНДЕРИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭМЕРДЖЕНТНОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	80
Д.И. Кочетков, Н.Д. Нащекин	
О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕСТНЫХ ПОЖАРОВ	88
О.А. Крайнова	
ПРЕДОБРАБОТКА ДАННЫХ В ТАБЛИЦЕ EXCEL СРЕДСТВАМИ PYTHON	93
С.В. Лаптева	
ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.....	100
Д.А. Матвеев	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ОБЩЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	108
Н.А. Мочальников	
ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОЛЛЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ КРАУДСОРСИНГА.....	115
О.И. Подулыбина	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ	120

А.Д. Пенкин ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ БЕСПРОВОДНОЙ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ САМООРГАНИЗУЮЩЕЙСЯ СЕТИ	128
Н.Б. Стрекалова МАРШРУТ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ	133
О.Г. Седнев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	140
Н.А. Серегин АНАЛИЗ МКА И УЛУЧШЕНИЕ ИХ ПАРАМЕТРОВ	148
Д.Д. Цепова ЗНАЧИМОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОРФИЗМА В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ	154
К.С. Якушкина РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «DARE» ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ И ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ПРИВЫЧЕК	161
 СЕКЦИЯ №2. МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ И СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ	166
А.А. Андреев, Н.В. Никитина ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОПРЕДПРИЯТИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	166
М.Е. Терехова, И.В. Богданов ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ	173
Н.В. Никитина ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	178
В.Е. Бондарева, В.А. Муратова, С.Г. Рулина РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ ПО ЛИНЕЙНОМУ ЦЕНТРУ АВТОГРАДА	185
В.П. Осюнихина ФОРМИРОВАНИЕ ОБЛИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ОСНОВАНИИ МИРОВОГО ОПЫТА УМНЫХ ГОРОДОВ	189
Н.К. Варганов, Н.В. Никитина ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПРОДАЖ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ КОМПАНИИ	193
Д.А. Городков ПРОБЛЕМА ПОНИМАНИЯ В СФЕРЕ КОММУНИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ЧТО ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ ПОД СПОСОБНОСТЬЮ ИИ ПОНИМАТЬ ЧЕЛОВЕКА?)	202
А.К. Храмова, Е.А. Джаббарова, Л.Д. Левашкина ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ БИБЛИОТЕКИ КЦ «АВТОГРАД»	206
М.В. Захарова ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА	211
С.А. Ишкильдина, Л.В. Черняева МЕЖПОКОЛЕННАЯ КОММУНИКАЦИЯ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВА ИДЕНТИФИКАЦИИ ГОРОЖАНИНА	217
П.О. Кадошников ОНЛАЙН МЕРОПРИЯТИЯ В EVENT-МАРКЕТИНГЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДНЕЙ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ В ЧОУ ВО «ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ»)	222
С.А. Кулдашева, А.С. Липатникова ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА	228
Е.Е. Локтионова, И.В. Богданов ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КОНФЛИКТАМИ В КОЛЛЕКТИВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	233

<i>Е.Н. Мироненко, А.Н. Мочалов</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ EVENT-МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗИТИВНОГО ОБРАЗА БРЕНДА	240
<i>Т.С. Данильченко</i> СОВРЕМЕННЫЕ АЙТИ-КОРПОРАЦИИ И «МЯГКАЯ СИЛА»	247
<i>Т.Н. Степанова, Е.Б. Сурмина</i> УПРАВЛЕНИЕ IT-ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОЙ МЕТОДОЛОГИИ	251
<i>Д.Ш. Ковалев, Е.Б. Сурмина</i> РОЛЬ КОРПОРАТИВНОГО ПРОЕКТНОГО ОФИСА В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ	259
<i>Е.Б. Сурмина</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ЛИДЕРСТВА	265
<i>К.А. Степаненко, С.А. Ишкильдина</i> ЦЕЛЕВАЯ ПОДГОТОВКА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА	270
<i>Е.К. Фогель, В.С. Майорова</i> РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ТУРИЗМА В ГОРОДСКОМ ИНФОРМАЦИОННОМ СЕРВИСЕ	275
<i>Е.В. Шерстнева, С.А. Ишкильдина</i> ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	280
<i>Ю.Р. Шнякина</i> КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В КОММУНИКАЦИЯХ ВУЗА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РЕПУТАЦИОННОГО УСПЕХА	285
<i>Р.С. Юнусова, Е.И. Рытова</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	289
<i>Н.Е. Локтионов, А.Н. Мочалов</i> ВНЕДРЕНИЕ ГИБКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	298
<i>Е.А. Бучинская, Л.А. Парамонова</i> ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГА	303



СЕКЦИЯ №3. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

<i>М.Ю. Гашков, В.А. Мизюн</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ	307
<i>А.М. Якимов, А.В. Барабанщиков, О.В. Пучкова</i> ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ: И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	315
<i>Р.Д. Вартанова, А.Д. Задворнова</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ И ТОКЕНИЗАЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ	321
<i>Ю.С. Гришина, В.А. Мизюн</i> РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ В ЭКОНОМИКЕ	327
<i>А.С. Антипова, И.В. Кожан, Н.А. Панкратова</i> ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОФЕССИИ ЭКОНОМИСТА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	333
<i>В.М. Колесник, Д.Д. Чертилина, Д.В. Малов</i> ЦИФРОВЫЕ ДЕНЬГИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, СУЩНОСТЬ И ВИДЫ	339
<i>А. Кулдашев, Д.Е. Коновалов, О.В. Пучкова</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ И БИЗНЕС	344
<i>А.В. Остудина, Т.В. Остудина</i> АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЕТИ НА ПРИМЕРЕ ООО «КИНОПОИСК»	354
<i>Д.Е. Смирнова, С.А. Евдовская</i> ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ	366
<i>С.В. Остудина, Т.В. Остудина</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОЦЕССА СБОРА ДАННЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РОЗНИЧНОЙ СЕТИ «ПЕРЕКРЕСТОК»	371

<i>Л.А. Файрушина</i> ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ: СТАНОВЛЕНИЕ РЫНКА И ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ	380
<i>В.А. Мизюн, С.А. Евдовская</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ	387
<i>Р.К. Кулиев, С.Ю. Жариков, В.В. Шнайдер</i> ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ	393
<i>С.А. Кулдашева, А.С. Липатникова</i> ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА	398
<i>А.И. Малиновкина, С.А. Евдовская</i> ТЕНДЕНЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ	403
<i>Ю.С. Гришина, Д.В. Малов</i> ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ ФОРМИРОВАНИЯ, РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ	408
<i>Остудина Т.В.</i> ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДАЖ С УЧЕТОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ АО «ОРЕХПРОМ»	414



СЕКЦИЯ №4. ДИЗАЙН, ИСКУССТВО, КУЛЬТУРА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ.....422

<i>И.А. Скрипачева</i> «НАЦИОНАЛЬНАЯ ДОКТРИНА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ», КАК ВЕКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ПРАКТИК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	422
<i>Н.С. Карпенко</i> МЕНЯЮЩАЯСЯ РЕАЛЬНОСТЬ	427
<i>Чжан Лу</i> ПОЛИЭТНИЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ БУДУЩИХ ХУДОЖНИКОВ	431
<i>Вэй Даньтун, Л.А. Мельникова</i> НАСТЕННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОФОРМЛЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ. ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ	439
<i>Сунь Тао, Чжан Бэйбэй, Лей Ивэнь</i> ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В КИТАЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ	447
<i>Янь Цзин, Чжоу Цзыюнь, Го Яньсинь</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ	454
<i>Е.В. Вишневская</i> ДИЗАЙН СУББРЕНДОВ В ДИЗАЙН- СИСТЕМЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	462
<i>М.Д. Музис</i> ВЛИЯНИЕ ФЛЭТ ДИЗАЙНА НА ТЕНДЕНЦИИ В ЦИФРОВОМ МИРЕ	470
<i>А.А. Ладыгина</i> РАЗРАБОТКА 3Д МОДЕЛИ ОБЪЕКТА С УЧЁТОМ ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	475
<i>Н.С. Карпенко</i> ШРИФТ В ПРОСТРАНСТВЕ МУЛЬТИМЕДИА	481
<i>П.С. Субботина</i> РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ИНТЕРФЕЙСА	486
<i>Э.Д. Сухорукова</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ	492
<i>А.А. Ладыгина, Н.С. Карпенко</i> ТЕХНОЛОГИЯ ТРЁХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	498
<i>Е.В. Вишневская</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ФИРМЕННОГО СТИЛЯ	505
<i>Е.С. Ершова</i> ЦВЕТ И ЗНАК	513

<i>Т.О. Скражжникова</i> ЗАРОЖДЕНИЕ ЦИФРОВОЙ АНИМАЦИИ	518
<i>П.А. Гринько, С.А. Нестеров</i> ЦВЕТОВАЯ СТИЛИЗАЦИЯ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ.....	523
<i>П.А. Гринько, С.А. Нестеров</i> ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН.....	528
<i>О.К. Кошмило</i> ФЕНОМЕН ХУДОЖЕСТВЕННОГО АВТОРСТВА НА ФОНЕ МАСШТАБНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ	534
<i>В.Г. Ковтунова, С.А. Нестеров</i> ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КНИЖНОГО ИЗДАНИЯ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА	539
<i>А.В. Анисимов</i> ИНСТРУМЕНТ ДИЗАЙНА ДИНАМИКА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В ТЕХНОЛОГИИ ДИЗАЙН- ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	543
<i>Д.Д. Пономаренко</i> СОВЕТСКАЯ АНИМАЦИЯ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЕ.....	551
<i>Т.А. Самсонова, Е.А. Бритовская</i> ДИЗАЙНЕРСКОЙ РАЗРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ В ГЕЙМДИЗАЙНЕ	557
<i>Е.С. Ершова</i> ИММЕРСИВНЫЙ ЗНАК В 3D	564
<i>Т.А. Самсонова</i> ИСКУССТВО ЦИФРОВОЙ СКУЛЬПТУРЫ	568
<i>Т.А. Самсонова, В.А. Копина</i> СОВРЕМЕННАЯ КНИЖНАЯ ГРАФИКА: ИЛЛЮСТРАЦИЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ДИЗАЙНА	575
<i>М.Д. Музис, И.А. Скрипачева</i> ОРНАМЕНТ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	581
<i>Е.В. Вишневская</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА	587
<i>М.А. Суворова</i> РОЛЬ ВИЗУАЛЬНОГО НАРРАТИВА В ДИЗАЙНЕ	595
<i>А.С. Сурма</i> КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ В ГЕЙМДИЗАЙНЕ: АДАПТАЦИЯ ИГР ДЛЯ ИГРОВЫХ РЫНКОВ МИРА	600
<i>А.В. Анисимов</i> ВЫЯВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ АНИМАЦИИ	605
<i>Е.С. Трофимчук</i> СЛИЯНИЕ ИСКУССТВА И ТИПОГРАФИКИ: ЛЕТТЕРИНГ	612
<i>М.Е. Шелестов, Е.А. Коровин</i> ДИЗАЙН И КУЛЬТУРА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ: РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРЫ BRAIN BLITZ 2.....	618
<i>А.С. Юрченко</i> ИННОВАЦИОННОЕ СОВМЕЩЕНИЕ 2Д И 3Д В АНИМАЦИИ	627
<i>А.А. Свечников</i> СОФТ-СКИЛЛЫ ДЛЯ ГЕЙМ-ДИЗАЙНЕРА	632
<i>А.А. Свечников</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В ИНТЕРАКТИВНОМ МЕДИАДИЗАЙНЕ	637
<i>Т.О. Скражжникова</i> СЮЖЕТ ИГРЫ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ.....	643
<i>А.К. Руцкина</i> ИНКЛЮЗИВНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН	648
<i>А.В. Анисимов</i> ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ В ФОРМЕ ДИЗАЙН-ПРОДУКТА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПРОЕКТА	652

П.С. Субботина

ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА И ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ ПРОЕКТНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРЕДМЕТНЫЙ ДИЗАЙН, ДИЗАЙН СРЕДЫ) 662

А.С. Сурма, Л.Р. Якупова

ДИЗАЙН КАК ИНСТРУМЕНТ БРЕНДИНГА.....669



СЕКЦИЯ №5. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ 678

Е.А. Гейда

КТО БУДЕМ МЫ? О ВОСПИТАНИИ ИМПЕРСКОГО САМОСОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РУССКОГО МИРА.....678

Л.С. Денискин, И.В. Дукальская

ИНТЕГРАЦИЯ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНУЮ СРЕДУ.....683

Т.Н. Дынина

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ.....689

Н.А. Корнеева, Е.В. Бельковец

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ 695

А.М. Перепляков, В.Т. Гулибекова, Е.А. Чекашова

РЕВОЛЮЦИЯ В ЯЗЫКОВОМ ОБУЧЕНИИ: РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 701

Г.В. Степанов

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ФИДЖИТАЛ-СПОРТА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ СПО С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ 707

Н.В. Виноградова, С.Ю. Целикова

СПЕЦИФИКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ 714

Г.И. Высочен, А.Н. Воскобойников

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИЗКУЛЬТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....721

К.А. Казакова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ УМК «MARKET LEADER INTERMEDIATE» ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ» ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АКАДЕМИИ УПРАВЛЕНИЯ).....725

О.В. Долженко

ЯЗЫКОВОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЭРУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....729

Н.А. Корнеева

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ 734

М.Я. Разногорская

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....738

Д.О. Ильина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ 742

М.Р. Писарева, В.С. Баева

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ 747

М.Р. Писарева

ЦИФРОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ 755

М.Р. Писарева

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ 761

НАШИ АВТОРЫ 769



УДК 004.8: 620.9

А.С. Аветисян

магистрант кафедры «Электроснабжения и электротехники»

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

г. Иркутск, Россия

БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ: ВЛИЯНИЕ ИИ НА ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Искусственный интеллект (ИИ) только начинает оказывать свое влияние на сектор электроэнергетики, однако его использование быстро растет и может изменить способы производства, транспортировки и использования электроэнергии. Помимо традиционных применений искусственного интеллекта в различных отраслях, таких как прогнозная аналитика для обслуживания оборудования, в электроэнергетике есть несколько различных областей, на которые стоит обратить внимание. Эти направления отличаются не только своим инновационным характером, но и способностью влиять на существующую структуру отрасли, изменять взаимоотношения и, в конечном счете, повышать как простоту ведения бизнеса, так и общий комфорт повседневной жизни.

Ключевые слова: искусственный интеллект, электроэнергетика, влияние, производство электроэнергии, использование электроэнергии.

A.S. Avetisyan

Master's student of the Department of Power Supply and Electrical Engineering

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

THE FUTURE OF ELECTRICITY: THE IMPACT OF AI ON PRODUCTION AND CONSUMPTION PROCESSES

Artificial intelligence (AI) is just beginning to have an impact on the electricity sector, but its use is growing rapidly and can change the way electricity is produced, transported and used. In addition to the traditional applications of artificial intelligence in various industries, such as predictive analytics for equipment maintenance, there are several different areas in the electric power industry that are worth paying attention to. These areas are distinguished not only by their innovative nature, but also by their ability to influence the existing structure of the industry, change relationships and, ultimately, increase both the ease of doing business and the overall comfort of everyday life.

Keywords: artificial intelligence, electric power industry, influence, electricity production, electricity use.

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в электроэнергетике охватывает пять основных областей. Первая включает прогнозирование производства энергии из возобновляемых источников, таких как ветер и солнечная энергия. Хотя зависимость России от этих источников минимальна, многие глобальные энергетические системы сталкиваются с проблемами, связанными с изменчивостью погоды. Алгоритмы искусственного интеллекта используют исторические данные, карты погоды и спутниковую информацию для улучшения прогнозов выработки электроэнергии из возобновляемых источников, помогая в планировании эксплуатации топливных электростанций и рыночном ценообразовании. Такие компании, как Xcel, Nnergix и Meteo-Logic, внедряют искусственный интеллект для улучшения этих прогнозов. IBM продемонстрировала 30-процентное улучшение прогнозирования солнечной активности с использованием технологий искусственного интеллекта, в то время как исследователи из Инженерного и технологического университета Пешавара добились точных прогнозов производства энергии ветра с минимальной погрешностью. Вторая область применения искусственного интеллекта — прогнозирование спроса и цен на спотовом рынке электроэнергии, который набирает обороты в России. Исследования показывают, что нейронные сети могут прогнозировать цены с погрешностью от 2,48% до 3,41%. В целом, искусственный интеллект способствует интеграции возобновляемых источников энергии, оптимизирует баланс мощности и поддерживает технологии управления спросом на рынке электроэнергии [1].

Примечательным аспектом (третьим аспектом) применения искусственного интеллекта в электроэнергетике является управление конфигурацией и режимами работы локализованных интеллектуальных электросетей, известных как микросети. Эти микросети обычно появляются в отдаленных районах или местах, где возможность создания централизованной системы электроснабжения либо ограничена, либо неприменима. Они способствуют эффективному объединению местных энергетических ресурсов, таких как солнечные батареи, и обеспечивают внутренний обмен электроэнергией внутри микросети, тем самым снижая зависимость от более широкой сети. В микросетях используется технология искусственного интеллекта, позволяющая автоматически сбалансировать мощность распределенных источников энергии с учетом изменений местного спроса [2].

Третье направление использования ИИ в электроэнергетике связано с повышением эффективности взаимодействия между энергосистемами и потребителями. Энергетические компании и регулирующие органы традиционно рассматривают потребителей через широкие географические и демографические рамки. Однако каждый потребитель генерирует значительный поток данных, который проходит через электрическую сеть. Технологии интеллектуального учета позволяют получить представление о нагрузке на сеть, использовании бытовой техники и привычках потребителей. Искусственный интеллект играет ключевую роль в расшифровке образа жизни, поведения и предпочтений потребителей, что оказывается неоценимым для совершенствования стратегий энергоснабжения как бытовых, так и коммерческих и промышленных потребителей.

Другой важный аспект применения ИИ в электроэнергетике связан с улучшением взаимодействия энергосистем с потребителями [3]. Основной задачей в этой области является расшифровка меняющихся моделей спроса и факторов, влияющих на эти изменения. Вместо того чтобы просто классифи-

цировать потребителей по географическому или демографическому признаку, искусственный интеллект облегчает сбор разнообразных данных, связанных с нагрузкой на сеть, использованием устройств и потребительскими тенденциями. Например, искусственный интеллект может отличать людей, предпочитающих ночной график работы, от тех, кто рано встает, тем самым определяя время пикового потребления электроэнергии и передавая эту информацию поставщикам энергии.

Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в электроэнергетику потенциально может снизить затраты, повысить эффективность работы и оптимизировать взаимодействие между энергосистемами и их пользователями.

Одним из образцовых решений в энергетическом секторе является «verv», домашний помощник по энергопотреблению, представленный компанией Green Running. Это передовое устройство собирает информацию о потреблении энергии непосредственно с главного распределительного щита домашнего хозяйства, а также идентифицирует отдельные энергопотребляющие приборы и анализирует схемы их использования. С verv домовладельцы могут получать доступ к аналитическим данным, которые помогают снизить затраты на электроэнергию и способствуют эффективному использованию. Кроме того, возможности verv в области искусственного интеллекта включают возможность оповещать пользователей о потенциальных неисправностях устройств, что является существенным преимуществом.

Еще одно инновационное предложение — от британской компании Voltaware, которая обеспечивает мониторинг потребления электроэнергии в режиме реального времени. Их сложная система автоматически определяет работу электроприборов в любой момент и оценивает их влияние на общий счет за электроэнергию. Кроме того, он может уведомлять членов семьи о любых необычных режимах использования электроэнергии в помещениях, за которыми ведется наблюдение, например, в тех, которые занимают пожилые родственники. Voltaware также поставляет трехфазные датчики, предназначенные для промышленных и коммерческих предприятий, которые отслеживают производительность оборудования и показатели энергопотребления.

Третья версия термостатов Nest, приобретенных Google в 2014 году, обладает замечательной способностью к обучению. Эти устройства могут составлять расписание климат-контроля в жилых помещениях или на рабочем месте, наблюдая за вашими привычками. Они могут даже определять, когда вы уходите, автоматически отключая климатические системы. Чтобы включить эти интеллектуальные функции, термостату требуется всего неделя взаимодействия с вами.

Алгоритм искусственного интеллекта Athena, разработанный калифорнийской компанией Stem, обеспечивает динамическое решение для управления энергопотреблением с использованием систем накопления энергии. Athena собирает и анализирует поведенческие данные для создания оптимальных сценариев зарядки и разрядки. Этот передовой подход способствует оптимизации энергопотребления и повышает общую эффективность [4].

Verdigris предлагает платформу, которая использует искусственный интеллект для анализа данных с устройств в коммерческих зданиях, оптимизируя распределение энергии. С помощью облачных технологий клиенты могут выявлять и устранять неэффективное использование энергии, что приводит к значительной экономии средств.

Компания DeepMind, основанная в Лондоне в 2010 году и приобретенная Google в 2014 году, известна своими новаторскими разработками в области искусственного интеллекта. Эта фирма создала алгоритм AlphaGo, который в 2015 году одержал победу над профессиональными игроками в Го, намного опередив прогнозы. Кроме того, применение технологий искусственного интеллекта позволило DeepMind снизить энергозатраты на охлаждение центров обработки данных Google на 40%, что привело к существенной экономии финансовых средств.

Наконец, пятая категория включает в себя использование ИИ в различных отраслях промышленности. В этой области искусственный интеллект повышает эффективность обычных машин, таких как производственное и энергетическое оборудование, заменяя плановое техническое обслуживание профилактическим. Это также помогает управлять спросом на электроэнергию и оптимизирует распределение энергоресурсов для все более децентрализованных предприятий.

В качестве примера решений для прогнозного технического обслуживания рассмотрим российскую аналитическую систему Prana. В этой технологии используется алгоритм многомерной оценки состояния (MSET), использующий карты обслуживания, машинное обучение и искусственный интеллект. Система постоянно сравнивает техническое состояние оборудования в режиме реального времени с эталонной моделью, выявляя любые несоответствия. При обнаружении отклонений система предупреждает пользователей о возможных негативных тенденциях. Благодаря своим прогностическим возможностям система может прогнозировать отклонения за 2-3 месяца до незапланированных отказов оборудования.

Технологии искусственного интеллекта также применимы в платформах управления спросом и распределенных энергетических ресурсах. Интеллектуальная система, обученная реагировать на данные о ценообразовании и производстве, может автономно управлять функциями диспетчеризации, эффективно контролируя энергетические системы отдельных предприятий или кластеров предприятий. В конечном счете, эти объекты образуют локальные вычислительные сети, или микросети, о которых говорилось ранее. Достижение самобалансировки ограниченного энергопотребления в промышленных кластерах представляет собой важнейшую концепцию развития активных энергетических комплексов в России, цель, активно поддерживаемую национальной технологической инициативой. Поскольку проблемы в управлении крупномасштабными энергосистемами возрастают из-за растущей сложности и количества активных объектов, диспетчеры, скорее всего, будут полагаться на системы искусственного интеллекта для поддержания равновесия в энергосистеме. Только искусственный интеллект может эффективно обрабатывать огромные объемы информации, получаемой диспетчерами, позволяя принимать обоснованные решения относительно наиболее оптимальных режимов работы энергосистем.

Заключение

Вышеупомянутое применение искусственного интеллекта в электроэнергетическом секторе не только снижает зависимость, но и в сочетании с энергетическими технологиями может значительно снизить нашу зависимость от энергетической инфраструктуры. Ограничения, связанные с наличием сети и дополнительной пропускной способностью, исчезают, что позволяет осваивать новые регионы и улучшать существующие городские районы. Новая микросеть, предназначенная для управления устрой-

ствами в режиме самобалансировки, может функционировать независимо или расширять возможности перегруженной в настоящее время сети. Отдельные источники питания, такие как солнечные панели в сочетании с системами хранения, могут автономно создавать эффективную и оптимальную конфигурацию энергоснабжения домашних хозяйств, не требуя ручного вмешательства. Аналогичным образом, более крупные энергетические объекты могут использовать искусственный интеллект для оптимизации энергоснабжения предприятий или организаций. Этого можно добиться, просто оснастив оборудование необходимыми датчиками и интегрировав его в систему Интернета. Работа систем машинного обучения, которые лежат в основе искусственного интеллекта, может быть легко интегрирована с помощью облачных решений. Кроме того, использование алгоритмов искусственного интеллекта для смягчения ненужных скачков потребления может привести к существенному сокращению расходов на электроэнергию, а также к снижению затрат энергетических компаний, связанных со строительством и обслуживанием избыточных мощностей.

Несмотря на то, что новая модель обмена электроэнергией очень привлекательна и практична, она в значительной степени зависит от развития и безопасности решений в области информационных технологий. Следовательно, проблемы, стоящие перед электроэнергетикой, которые когда-то были в основном связаны с техническими вопросами, такими как снижение расходов на топливо или минимизация потерь в сети, теперь все больше переплетаются с проблемами информационной безопасности.

Библиографический список

1. Нуретдинов, Д.И. Нейронные сети: применение, проблемы, перспективы / Д.И. Нуретдинов, Д.К. Щеклеин // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера: Сборник научных трудов VII Всероссийской научной конференции, Ульяновск, 24–26 октября 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2023. – С. 234-241. – EDN YDYKCN.
2. Баранов, Я.С. Сферы применения нейронных сетей / Я.С. Баранов, А.А. Обласов // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований: Материалы VI Всероссийской национальной научной конференции молодых учёных, Комсомольск-на-Амуре, 10–14 апреля 2023 года. Том Часть 2. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2023. – С. 253-255. – EDN QYUQCX.
3. Минязов, И.И. Возможности применения нейронных сетей в энергетике / И. И. Минязов, Л. Р. Уразбахтина // Проблемы научной мысли. – 2023. – Т. 6, № 5. – С. 112-114. – EDN SGZZWH.
4. Чубенко, Д.О. Современные способы создания нейронных сетей / Д.О. Чубенко, Е.В. Михайлович // Наука и современность: Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Таганрог, 10 ноября 2023 года. – Таганрог: ДиректСайнс, 2023. – С. 143-146. – EDN CDBDWT.

УДК 338

И.И. Андреев

Магистрант

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет

имени академика С. П. Королева», г. Самара, Россия

Научный руководитель:

С.П. Борисова

кандидат педагогических наук, доцент,

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»,

г. Самара, Россия

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ СОЗДАНИИ ДАШБОРДА

В данной статье рассматриваются основные ошибки, которые допускают бизнес-аналитики при создании дашбордов. На практике многие заказчики сталкиваются с тем, что бизнес-аналитики создают в первую очередь такой дашборд, который будет понятен не заказчику, а самому бизнес-аналитику. В то же время, важно понимать, что бизнес-аналитик путем создания дашборда должен помочь заказчику выяснить причину возникших в компании проблем и представить информацию на дашборде в том виде, в котором заказчик воспринимает ее наиболее быстро и, как следствие, сможет оперативно принять управленческое решение.

Ключевые слова: дашборд, business intelligence, заказчик, принятие управленческих решений.

I.I. Andreev

Master student

Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev, Samara, Russia

Scientific supervisor:

S.P. Borisova

Candidate of Pedagogic Sciences Associate Professor

of Samara University named after S.P. Korolev, Samara, Russia

A CUSTOMER-ORIENTED APPROACH TO CREATING A DASHBOARD

This article discusses the main mistakes that business analysts make when creating dashboards. In practice, many customers are faced with the fact that business analysts create, first of all, a dashboard that will be understandable not to the customer, but to the business analyst himself. At the same time, it is important to understand that a business analyst, by creating a dashboard, should help the customer find out the cause of problems in the company and present information on the dashboard in the form in which the customer perceives it most quickly and, as a result, will be able to make a management decision prompt.

Keywords: dashboard, business intelligence, customer, management decision-making.

В любой современной компании, относящейся к категории среднего и крупного бизнеса, работает большое количество сотрудников в разных отделах по совершенно разным направлениям деятельности. Многие сотрудники ежедневно получают данные, обрабатывают и создают новые данные. Разные отделы для хранения и обработки накопленной информации могут использовать разные информационные системы. Сочетание большого объема информации в разных отделах с применением разных информационных систем для хранения и обработки данных создает проблему для руководства, когда необходимо собрать всю необходимую информацию из разных отделов компании для принятия важных управленческих решений.

Для решения данной проблемы стали разрабатываться специальные аналитические системы, осуществляющие сбор, обработку и хранение данных, необходимых для анализа бизнеса. Такие системы имеют общее название «Business Intelligence» (BI) и на основе обработанных данных формируют отчеты, визуализируют данные для более наглядного представления ситуации в компании, что облегчает процесс принятия управленческих решений.

В свою очередь, существуют различные инструменты, позволяющие облегчить процесс работы с большими данными в BI-системе. Одним из таких инструментов является дашборд (dashboard в переводе с англ. – приборная панель). Этот инструмент позволяет визуализировать данные, собранные BI-системой из разных информационных систем, используемых компанией, чтобы затем менеджеры могли провести анализ бизнеса. Дашборд представляет собой интерактивную информационную панель, на которой данные отображаются в виде набора графиков и показателей. То есть, дашборд является отчетом, в котором наглядно представлен результат анализа большого объема данных, что позволяет бизнес-аналитику и руководству компании получить объективное представление о каждом бизнес-процессе и общей ситуации в компании [1].

Теперь рассмотрим основные ошибки, которые допускают специалисты, создающие дашборд. В результате допускаемых ошибок, которые будут рассмотрены ниже, дашборды зачастую становятся низкоэффективными для заказчика, не позволяют оперативно принять решение и, как следствие, заказчик повторно не обращается к специалисту за разработкой дашборда.

Важно отметить, что многие бизнес-аналитики, создающие дашборд, строят дашборд в первую очередь для себя, а не для заказчика. Это проявляется в том, что аналитик создает дашборд, который будет более понятен именно ему. Во многом это происходит потому, что большинство аналитиков получают задание на создание дашборда либо в текстовом виде, совсем не общаясь лично с заказчиком, либо получая задание через посредника.

Для создания подходящего дашборда аналитик должен общаться лично с заказчиком, задавать вопросы о деятельности компании и имеющихся проблемах. Это обусловлено тем, что менеджер компании, дающий задание на создание дашборда, зачастую сам не в полной мере осознает, какой результат, то есть, какой дашборд он хотел бы получить. При создании дашборда аналитик должен помочь заказчику определиться с тем, какой дашборд и для решения какой проблемы желает получить заказчик [2].

Необходимо также выяснить, что заказчик может потребить из того, что аналитик может создать, поскольку у разных менеджеров опыт работы с дашбордами отличается, в связи с чем один и тот же дашборд будет абсолютно понятен одному заказчику и трудно восприниматься другим заказчиком. Самый предельно простой вариант проведения бизнес-анализа – создание окна для SQL-запроса. Такой вариант является одновременно и универсальным, гибким, и в то же время максимально примитивным, в связи с чем не может использоваться аналитиком, желающим делать качественные дашборды. Поэтому необходимо создавать более сложные и качественные дашборды, которые при этом будут хорошо восприниматься даже теми менеджерами, которые впервые работают с дашбордом.

Таким образом, многие бизнес-аналитики забывают о том, для кого они строят дашборд, в связи с чем не учитываются потребности заказчика. Нередко аналитики строят такой дашборд, который они могут сделать при текущих знаниях и навыках, а не тот, который они хотели бы построить для заказчика, чтобы удовлетворить его интересы. После завершения дашборда аналитику важно понять, сможет ли заказчик при имеющемся у него опыте работы с дашбордами, существующих в его компании проблемах и других факторах легко воспринять выведенные на дашборд графики, нет ли слишком большого количества данных, в которых можно запутаться, и, что самое главное, дает ли дашборд ответ на существующий у заказчика вопрос. Вопрос, как правило, связан с выявлением причин существующих в компании проблем, либо определением направлений развития.

Любой аналитик, особенно при использовании мощных графических редакторов, может вывести на дашборд огромное количество значений разных показателей в ответ на запрос к BI-системе. Но, чем больше цифр на дашборде, тем хуже воспринимается информация и, соответственно, дашборд будет менее эффективным для принятия решений. То есть, необходимо соблюдать баланс между стремлением предоставить на дашборде больше наглядной и важной информации и необходимостью исключить чрезмерную наполненность дашборда разными графиками и таблицами [3].

На создание максимально эффективного дашборда также влияет такой фактор как количество людей, которые будут пользоваться одним и тем же дашбордом. Данный фактор редко влияет на работу бизнес-аналитика, создающего дашборд, поскольку в подавляющем большинстве случаев в компаниях дашборд создается для одного менеджера. Во многом это связано с тем, что data driven-культура в российских компаниях редко бывает развитой настолько, что от заказчика приходит запрос на дашборд, которым будет пользоваться вся компания.

Если же все-таки запрос на дашборд приходит от группы людей, например, от отдела компании, то необходимо работать над дашбордом по принципу «слабого звена в цепи». То есть, необходимо делать дашборд таким образом, чтобы он был понятен максимальному количеству людей. В противном случае создание дашборда с ориентацией на знания и навыки наиболее опытного сотрудника с точки зрения опыта работы с дашбордами приводит к тому, что после создания дашборда, когда все сотрудники будут его изучать, лишь часть сотрудников смогут его понять, а остальные могут не задать уточняющих вопросов, чтобы не показаться менее квалифицированными в сравнении со своими коллегами.

Как результат, дашборд будет менее эффективным, поскольку часть сотрудников отдела не смогут его применять в своей работе, что приведет к снижению общей эффективности работы отдела.

Перед началом работы над дашбордом очень важно проговорить с заказчиком не только те проблемы, для решения которых создается дашборд, но и объем различных ресурсов, который потребуется для создания дашборда. Иногда бизнес-аналитику необходимо для создания дашборда собрать сложные сеты данных из сложных источников, закупить какие-либо новые системы для того, чтобы построить дашборд. Как правило, если заказчику отчета будет известно изначально о том, что дашборд требует много времени на создание, либо необходимы какие-либо существенные затраты денежных средств, то заказчик будет склонен к тому, чтобы получить от исполнителя более простую визуализацию или воспользоваться косвенными для получения ответа на свой вопрос.

Одна из очень часто встречающихся проблем при создании дашборда заключается в том, что бизнес-аналитик делает один и тот же отчет в 50 разных срезах по запросу 50 разных сотрудников компании, не используя при этом прошлые отчеты. Это приводит к увеличению времени на создание дашборда в сравнении с ситуацией, когда дашборд создается с учетом ранее созданных дашбордов, в которых уже есть часть необходимых данных. Важно понимать, что в любой компании, которая работает в высококонкурентной среде, руководству важно оперативно принимать верные решения, чтобы опередить конкурентов. Поэтому, если есть возможность ускорить создание качественного дашборда за счет имеющихся наработок, бизнес-аналитик должен эту возможность использовать, чтобы заказчик получил тот же результат за меньшее время.

Для облегчения создания в будущем новых дашбордов бизнес-аналитику важно вести документацию как по созданным ранее отчетам, так и по заказчикам. Как правило, на практике мало кто из бизнес-аналитиков этим занимается. Не стоит надеяться на дерево отчетов в Power BI, или в sidebar, лучше самостоятельно документировать выполненные дашборды. Для этого следует самому себе вкратце пояснять, о чем тот или иной дашборд. Польза от ведения отчетности по созданным дашбордам заключается в том, что когда к бизнес-аналитику приходит заказчик с задачей, похожей на ранее реализованную в другом дашборде, вполне может оказаться, что уже есть какой-либо шаблон, который можно повторно использовать для быстрого создания дашборда. В идеальном случае, когда заказчик обращается к аналитику с большой задокументированной базой выполненных дашбордов, бывает достаточно на основе описания просто показать ранее выполненный дашборд и задача уже будет решена.

Что касается ведения документации по заказчикам, то аналитику важно собирать информацию о компетенциях каждого заказчика, наиболее удобных формах представления данных на дашборде для соответствующего заказчика. Это облегчает задачу в ситуации, когда заказчик повторно обращается к аналитику с просьбой создать дашборд. Как правило, в компаниях редко бывает большая текучесть кадров среди менеджеров, в связи с чем с большой вероятностью обновлять информацию о потенциальных заказчиках дашбордов нужно будет крайне редко. Достаточно записывать ФИО, должность заказчика и указывать, в чем менеджер разбирается лучше всего с точки зрения применения этой информации для создания понятных менеджеру дашбордов.

В странах Запада эксперты в сфере создания и применения дашбордов, говоря об их эффективности, нередко используют слово «actionable», которое переводится как «действенный». То есть, менеджер, который изучает готовый дашборд, должен достаточно быстро понять, что ему дальше делать. Если говорить более точно, то менеджер должен иметь возможность оперативно понять причину имеющейся в компании проблемы и самостоятельно принять наиболее верное управленческое решение [4]. Если бизнес-аналитик будет с этой точки зрения смотреть на любой созданный отчет, то будет очень хорошо видно, является ли дашборд эффективным, либо нет.

Чтобы создать «действенный дашборд», бизнес-аналитик должен четко понимать суть поставленной заказчиком задачи, то есть, суть вопроса, на который заказчик должен оперативно получить ответ при взгляде на дашборд. Если бизнес-аналитик не до конца понимает проблему и потребность заказчика, то с большой вероятностью будет построен плохой дашборд, или даже плохой отчет до дашборда. То есть, при создании дашборда важно создать его предварительную версию, затем получить от заказчика обратную связь, из которой нужно понять, отвечает ли дашборд на главный вопрос заказчика, после чего при выявлении заказчиком недостатков дашборда осуществляется их устранение.

Следующей ошибкой, которую часто допускают бизнес-аналитики при создании дашборда, является создание графиков на дашборде с указанием только текущих значений разных показателей. На практике для менеджеров при принятии управленческих решений почти всегда важна динамика показателей. Человеку существенно сложнее оценить то, что он видит в большой метрике в отдельном блоке с позиции того, является ли оптимальным значение показателя. Должно быть для сравнения либо целевое значение показателя, либо построен тренд изменения показателя в сравнении с предыдущими отчетными периодами. В этой связи рекомендуется преобразовать хотя бы одну числовую метрику в метрику с расположенным рядом спарклайном, либо в миниатюрный график [5].

Ошибки при создании дашборда допускаются бизнес-аналитиками и с точки зрения размерности, когда в большей степени аналитики стараются представить красивую визуализацию, забывая о сопоставлении размеров разных графиков с разными числами. Например, когда аналитик делает на дашборде два графика, на одном из которых линейно выведенная снижающаяся выручка от значения 1,1 млн. единиц до 900 тыс. единиц, а в соседнем графике тот же показатель отображается с интервалом значений от 100 тыс. единиц до 2 млн. единиц, то человек рискует допустить ошибку в случае, если эти графики имеют одинаковый размер и разный интервал значений. С большой вероятностью заказчик не заметит, что размерности у осей графика разные. Если на двух графиках отображаются значения по одному и тому же показателю, то желательно выводить оси в одной и той же размерности, минимуме и максимуме значений.

Несмотря на то, что усовершенствовать можно любой, даже самый привлекательный дашборд, все же есть очень важные дашборды, которым обязательно нужно уделить много времени, чтобы заказчик был удовлетворен, поскольку последствия менее качественного дашборда, выполненного для решения критически важной проблемы, будут намного более значительными. В связи с этим, бизнес-аналитику желательно изучать UX-дизайн (UX – User Experience), учиться делать индикаторы и хитмэпы

(heat map – тепловая карта) на дашбордах. Очень часто на большом массиве данных индикаторы и хит-мэпы позволяют подсветить проблемные области. Особенно это касается SEO-дашбордов, на которых допускается группировка на одном дашборде большого количества графиков с разными показателями, чтобы ответить сразу на многие отдельные вопросы и выяснить, в чем причина возникшей проблемы на уровне всей компании [6].

На любом дашборде желательно для фокусировки внимания на проблемных областях использовать в первую очередь графики, а не таблицы. Таблицы проще вывести на дашборд, но средства визуализации существуют не просто так – таблицы намного сложнее читать, за исключением подсвечивания ключевых, отклоняющихся от нормативных значений показателей. Поэтому бизнес-аналитик должен при создании дашборда по минимуму использовать таблицы, потому что таблицы подходят для отчетов, применяемых в ежедневной работе линейными специалистами.

Еще одной ошибкой, которую иногда допускают бизнес-аналитики, является стремление создать один дашборд, который давал бы ответ сразу на все потенциальные вопросы. Следует создавать дашборды таким образом, чтобы для каждого вопроса был отдельный дашборд, дающий четкий ответ на конкретный вопрос. Такой подход позволяет делать дашборды, которые совмещают в себе два преимущества – не слишком перегружены информацией и в то же время позволяют быстро получить ответ на вопрос заказчика, поскольку отображают именно ту информацию, которая необходима. Лишь один вопрос становится глобальным – где в компании проблема? Для ответа на такой вопрос делается глобальный дашборд для SEO компании, который используется обычно лишь раз в месяц на собрании совета директоров.

Очень часто дашборды, больше предназначенные для SEO, аналитики делают для других сотрудников компании, считая, что если на дашборде будет выведено больше информации, то такой дашборд будет более полезным. Но, сотрудники все же желают оперативно получить ответ на конкретный вопрос, а не тратить много времени на изучение большого количества информации на дашборде, в связи с чем дашборд, на создание которого было потрачено много времени, становится ненужным большинству сотрудников компании.

Нередко на практике возникает другая проблема, когда заказчик, для которого аналитик подготовил дашборд, показывает его другому сотруднику, который с трудом может понять, что представлено на дашборде. Аналитик не должен исключать возможности того, что дашбордом будет пользоваться не только заказчик, но и его коллеги. Для того, чтобы неподготовленный человек при первом взгляде на дашборд сразу понял, что на нем отображено и о чем свидетельствует тот или иной график, нужно использовать возможности современных инструментов визуализации. В частности, нужно подписывать метрики, оси и любые легенды так, чтобы информация была понятна даже сотруднику, который первый раз пользуется дашбордом. Важно также не использовать аббревиатуры, поскольку часть аббревиатур на графике может быть неизвестна некоторым сотрудникам компании.

Таким образом, на практике встречается большое количество ошибок, нередко допускаемых бизнес-аналитиками при создании дашборда, каждая из которых негативно влияет на итоговую эффектив-

ность применения дашборда заказчиком и, как следствие, удовлетворенность заказчика проделанной работой. Стоит отметить, что в данной статье были рассмотрены не все ошибки, приводящие к снижению эффективности применения дашбордов, но описанные ошибки являются наиболее часто встречающимися. В связи с этим, о таких ошибках и возникающих в связи с ними проблемах должен знать каждый бизнес-аналитик, чтобы их не допускать и повышать свою квалификацию, удовлетворенность заказчика своей работой.

Библиографический список

1. Беспалов, Ю.В. Дашборд — помощник руководителя / Ю.В. Беспалов, А.В. Посаженникова, Г. Лусине // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2023. — № 12 (141). — С. 22-28. — ISSN 2227-3891. — Текст: непосредственный.
2. Рахимжанов, Е. Р. Использование дашбордов для повышения эффективности бизнес-аналитики / Е.Р. Рахимжанов // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Красноярск, 20-21 апреля 2023 г.) / Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева. — Красноярск, 2023. — С. 673-676. — EDN: YXLBTA. — Текст: непосредственный.
3. Буряков, И. Т. Дашборд: приемы эффективной визуализации / И. Т. Буряков, Е. В. Зубкова // BI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики. Материалы IX Международной научно-практической очно-заочной конференции (Екатеринбург, 2 декабря 2021 г.) / Уральский государственный экономический университет. — Екатеринбург, 2022. — С. 63-65. — EDN: IRWPRK. — Текст: непосредственный.
4. Колоколов, А.С. Заставьте данные говорить: Как сделать простой и понятный дашборд / А.С. Колоколов. — Москва: Альпина PRO, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-206-00079-5. — Текст: непосредственный.
5. Маштаков, Н.С. Визуализация данных / Н.С. Маштаков, П.С. Часов // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. — 2023. — № 1. — С. 31-39. — ISSN 2273-4120. — Текст: непосредственный.
6. Левченко, Р.Ю. Дашборд как метод комплексной оценки результативности / Р.Ю. Левченко, А. Уйгур // BI-технологии и корпоративные информационные системы в оптимизации бизнес-процессов цифровой экономики. Материалы XI Международной научно-практической очно-заочной конференции (Екатеринбург, 1 декабря 2023 г.) / Уральский государственный экономический университет. — Екатеринбург, 2024. — С. 162-164. — EDN: IIYWFN. — Текст: непосредственный.

@ И.И. Андреев, С.П. Борисова, 2024

УДК 519.876.5

С.А. Анциферов

старший преподаватель, ЦИО,

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия

И.А. Лушкин

кандидат технических наук,

доцент, ЦИО,

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ВОДОМЕРА СРЕДСТВАМИ LABVIEW

Развитие измерительной техники, электронных средств контроля и управления технологическими процессами требует нового подхода в образовании инженерно-технического персонала на основе современных научных знаний и прикладных средств реализации, таких как SCADA-системы. Использование средств цифрового моделирования позволяет понять внутренние математические и логические взаимосвязи измерительных приборов. Рассмотрен пример реализации виртуального прибора «Счётчик», как цифровой модели расходомера BCX-15 в среде LabVIEW. Опыт использования виртуальных стендов для обучения студентов технических специальностей показал наглядность, высокую эффективность.

Ключевые слова: виртуальный стенд; SCADA-система; автоматизированная система управления; расходомер.

S.A. Antsiferov

senior lecturer, CIO,

Federal State Budgetary Educational Institution

of Higher Education «Tolyatti State University», Tolyatti, Russia

I.A. Lushkin

Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor, CIO,

Federal State Budgetary Educational Institution

of Higher Education «Tolyatti State University», Tolyatti, Russia

USING LABVIEW TO SIMULATE A VIRTUAL WATERMETER

The development of measurement technology, electronic control and process management requires a new approach to training technical staff. The training should have a modern scientific approach, means of implementation, for example SCADA-system. The digital modelling tools allow to understand the mathematical and logical interrelationships of measuring instruments. We consider the example of implementation of the virtual instrument «Counter». This is a digital model of the meter, described in LabVIEW environment. The experience of teaching students on virtual stands showed good results and high efficiency.

Keywords: *virtual booth; SCADA-system; automated control system; water meter.*

Формирование представления об основах математического моделирования и программирования в современном инженерном сообществе основывается на Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной Распоряжением правительства Российской Федерации № 2506-р [7]. Этот процесс предполагает умение использовать математический аппарат для решения прикладных инженерных задач, опираясь на фундаментальные математические знания. Одним из наиболее интересных и наглядных направлений в подготовке инженерно-технических кадров является взаимодействие с управляющими информационными SCADA-системами (Supervisory Control And Data Acquisition) [5].

Одним из старейших устройств для измерения расхода энергоресурсов является скоростной счётчик. Такие приборы применяются с XIX века для учёта расхода воды, газа, воздуха, электричества (рисунок 1).



а) Водомер
(Россия, 1908 г.)



б) Электросчётчик
(Россия, 1930 г.)



в) Газовый счётчик
(Германия 1911 г.)

Рисунок 1. Старинные приборы учёта

Уровень развития измерительной техники значительно вырос, опираясь на широкое внедрение электроники, которая позволила использовать различные физические принципы. Использование средств цифрового моделирования позволяют понять тонкие взаимосвязи внутри, казалось бы, простых, давно известных и понятных вещей [3, 8].

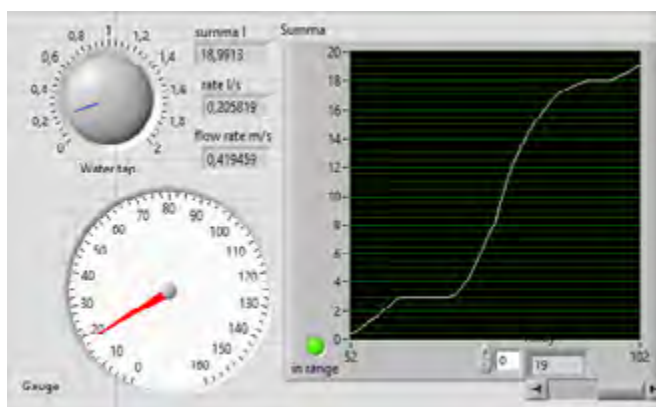
Рассмотрим в качестве примера водомер, который установлен на вводе горячей и холодной воды в большинстве квартир (рисунок 2). Принцип их действия основан на измерении числа оборотов крыльчатки под воздействием движущегося потока. Скорость вращения крыльчатки пропорциональна скорости движения воды в известном сечении [6]. На первый взгляд кажется, что это достаточно простой прибор. Однако, практически никто из пользователей и даже специалистов, за очень редким исключением, не представляет, как выглядит математическая модель счётчика с фиксацией результата, как суммы с нарастающим итогом. Понятие «нарастающий итог» подразумевает получение промежуточных значений по истечению произвольного периода.



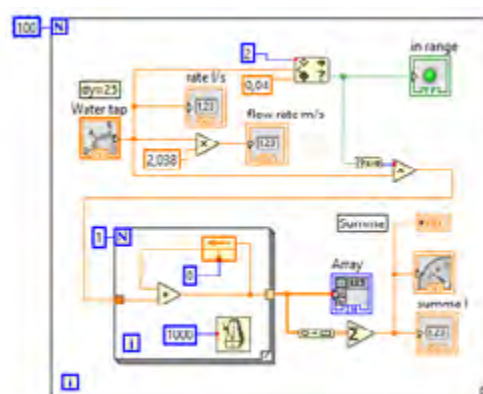
Рисунок 2. Крыльчатый расходомер

Попробуем разобраться, как это работает. Для построения модели воспользуемся средствами графической среды разработки LabVIEW основанной на языке «G» и Виртуальными Инструментами (Virtual Instruments или VI). Так как этот универсальный язык программирования тесно связан с аппаратным обеспечением National Instruments, то в перспективе можно будет использовать предлагаемый алгоритм для обработки данных с реальных приборов (естественно с необходимой корректировкой) [4].

Сам виртуальный водомер (рисунок 3), сформированный на фронтальной панели мало похож на то, что установлено на трубе (Рисунок 1), но зато кроме окошка с цифрами у нас есть график «Summa», индикаторы, числовой «summa» и стрелочный «Gauge», показывающие общее количество потреблённой воды в литрах; показатель скорости «flow rate» в м/с; мгновенный расход «rate» в л/с. Управление расходом выполняется ручкой «Water tap». Логический индикатор «in range» показывает, что расход в пределах нормируемого диапазона от 0,04 до 2 л/с, номинальный расход воды через расходомер диаметром 25 мм в пределах 0,5 – 1,5 л/с.



а) Фронтальная панель



б) Блок-диаграмма

Рисунок 3. Виртуальный водомер

Рассмотрим блок-диаграмму. Расход задаётся ручкой «Water tap» от 0 до 2 л/с, рассчитывается скорость потока, для контроля по формуле (1). Для удобства расчёта все константы приведены к единому коэффициенту 2,038 при диаметре трубопровода 15 мм.

$$v=4G/(\pi d^2) \quad (1)$$

Оператору «In Range and Coerce» задаётся диапазон измерений lower limit = 0,04; upper limit = 2 л/с. При выполнении условия ведётся отсчёт расхода (индикатор «in range» горит), в противном случае прибор работает не корректно и вне диапазона измерения. Далее вычисляется потребление воды нарастающим итогом, для этого задан цикл «For» с обратной связью, снятие показаний происходит каждую секунду. В результате вычислений формируется массив, данные выводятся на числовой «summa» и стрелочный «Gauge» индикаторы и строится график расхода в осях X–секунды; Y–литры.

Диапазон от 0,04 до 2 л/с выбран в соответствии с метрологическими характеристиками реального прибора ВСХ-15 (рисунок 4).

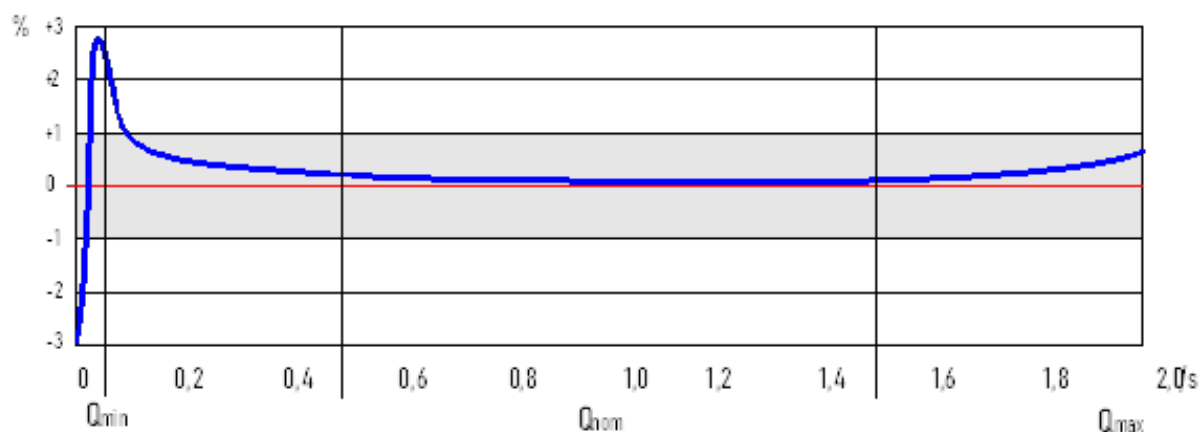


Рисунок 4. Метрологическая характеристика ВСХ-15

Представленный алгоритм достаточно точно имитирует работу скоростного счётчика, его легко перенастроить на другой диаметр и другую среду, удобно снимать мгновенные значения и показания за определённый промежуток времени, возможен экспорт данных в MS Excel. В качестве виртуального прибора «Счётчик» можно использовать в других программах в качестве расчётного модуля.

Опыт использования виртуальных стендов для обучения студентов технических специальностей показал высокую эффективность, наглядность, понимание внутренних математических и логических зависимостей. Не стоит забывать о возможности интегрирования расчётных модулей в 3D модели реальных физических объектов, что позволит быстро и точно решать прикладные инженерные задачи [1, 2].

Внедрение основ математического моделирования и программирования в планы повышения квалификации может быть полезно, инженерам КИПиА, сотрудникам энергоснабжающих организаций, ЖКХ и, может быть, даже некоторым потребителям.

Библиографические список

1. Анциферов, С.А. Опыт цифрового моделирования по выявлению зон выпадения конденсата на светопрозрачных ограждениях / С.А. Анциферов, Е.В. Чиркова // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2024. – № 2(29). – С. 35-43. – DOI 10.36622/2541-9110.2024.29.2.004. – EDN RNJYE. – Текст: непосредственный.
2. Анциферов, С.А. Расчёт утепления наружного угла на основе цифрового моделирования / С.А. Анциферов, Е.В. Чиркова, И.О. Вергасов // Сурский вестник. – 2024. – № 1(26). – С. 46-51. – DOI 10.36461/2619-1202_2024_01_008. – EDN BAVPRC. – Текст: непосредственный.
3. Ешмуратов Б.У., Байбулов А.К., Казагачев В.Н. Моделирование физических процессов в инженерной среде LabVIEW. – Текст: электронный // Научные исследования. – 2016. – № 4 (5). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-fizicheskikh-protsessov-v-inzhenernoy-srede-labview> (дата обращения: 05.09.2024).
4. Математическое моделирование и компьютерное проектирование динамических систем: учебное пособие для студентов направлений подготовки «Прикладная математика», «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения / [Е.Ю. Ларина, В.В. Бондарчук, В.Н. Павлыш и др.] ; Донецкий нац. технич. ун-т. – Казань: Бук, 2023. – 192 с. – Текст: непосредственный.
5. Мовсумзаде Э. М., Белгородский В. С., Колчина Г. Ю., Полетаева О. Ю., Шемяков А. О. Математизация в технических дисциплинах подготовки специалистов – Текст: электронный // История и педагогика естествознания. – 2019. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematizatsiya-v-tehnicheskikh-distiplinah-podgotovki-spetsialistov>. (дата обращения: 07.09.2024).
6. Мухин, О.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Метод. пособие к курсовой работе для студентов спец. 29.07 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздуш. Бассейна» / О.А. Мухин, В.В. Покотилов; Белорус. гос. политехн. акад., Каф. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». – Минск: БГПА, 1992. – 118,[1] с. – Текст: непосредственный.
7. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 года N 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации» (с изменениями на 8 октября 2020 года) – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 27.12.2013. Собрание законодательства Российской Федерации, N 2 (ч. I), 13.01.2014, ст.148. – URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 10.09.2024).
8. Самарский А. П. Динамическое моделирование непрерывных технологических процессов в среде LABVIEW – Текст: электронный // Российский химический журнал. – 2022. № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskoe-modelirovanie-nepreryvnyh-tehnologicheskikh-protsessov-v-srede-labview> (дата обращения: 22.10.2024).

© С. А. Анциферов, И. А. Лушкин, 2024

УДК 378.147

И.Г. Баканова

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры Лингвистика

ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Самара, Россия

В.О. Баканов

бакалавр специальности «Информационная безопасность»,

Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ CHATGPT ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Современный мир быстро меняется и катализатором многих изменений, в том числе и в системе образования, является искусственный интеллект. Активное развитие ChatGPT заставляет анализировать его возможности в усовершенствовании образовательного процесса, применении его во благо развития обучающихся. Так, исследования выявляют положительные стороны нейросети в персонализации образовательного маршрута, интерактивной форме обучения, в работе с «перевернутым классом», наставничестве для отработки навыков, создании более мотивационной и познавательной среды, развитии креативного и творческого мышления, рефлексии. Также представляет интерес использования ChatGPT для изучения английского языка и усовершенствования навыков грамматики и лексики, письменной, разговорной речи, навыков работы с текстом.

Ключевые слова: ChatGPT, изучение английского языка, искусственный интеллект, плюсы chatGPT, минусы chatGPT

I.G. Bakanova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Linguistics Department

Volga State Transport University (VSTU), Samara, Russia

V.O. Bakanov

Bachelor of degree in Information Security,

ITMO National Research University, St. Petersburg, Russia

SOME IDEAS FOR USING CHATGPT TO LEARN ENGLISH

The modern world is changing rapidly and the catalyst for many changes, including in the education system, is artificial intelligence. The active development of ChatGPT forces us to analyze its possibilities in improving the educational process, using it for the benefit of the development of students. Thus, research reveals the positive sides of the neural network in personalizing the educational route, interactive learning, working with the «inverted classroom», mentoring to develop skills, creating a more motivational and cognitive environment, developing creative and creative thinking, reflection. It is also of interest to use ChatGPT to learn English and improve grammar and vocabulary skills, writing, speaking, and text skills.

Keywords: ChatGPT, learning English, artificial intelligence, advantages of chatGPT, disadvantages of chatGPT.

В феврале 2023 г все были удивлены новостью о написании диплома при помощи искусственного интеллекта ChatGPT. Обучающийся продемонстрировал как нейросеть помогла ему справиться с задачей и сэкономить время, так как в данном случае работа над дипломом заняла всего 23 часа. Образовательное сообщество было в недоумении, насколько правомерно засчитывать научную работу, выполненную подобным образом [1].

Вопрос относительно применения искусственного интеллекта в образовательных целях является далеко не праздным и вызывает много рассуждений у специалистов во всех странах мира. Так, в некоторых университетах Франции и Соединенных Штатах Америки обучающимся не разрешается использовать ChatGPT. Итак, представляет ли из себя данная нейросеть помощника или является благодатной почвой для недобросовестных студентов? Может ли преподаватель полагаться на помощь нейросети в своей профессиональной деятельности? И каким образом?

Рассмотрим сначала искусственного интеллекта ChatGPT. (Generative Pre-trained Transformer, или трансформер, обученный для генерации текста), который завоевал уже большую популярность. Данный чат бот, разработанный OpenAI, был представлен широкой аудитории в ноябре 2022 г., принадлежит к семейству генеративных ИИ, в основе которого находится сеть искусственных нейронов, работающих с базой данных и подбирающих запрашиваемую информацию [2]. ChatGPT – это усовершенствованная модель обработки естественного языка, предназначенная для понимания и генерации текста, похожего на человеческий, и обладает следующими характеристиками:

1. Данная нейросеть обладает памятью, запоминает детали беседы, использует информацию, полученную от пользователя, для выстраивания последующего диалога. Чат-бот может представить сжатое содержание диалога.
2. ChatGPT способен корректировать ответы при помощи наводящих вопросов от пользователя и выстраивать непринужденную беседу.
3. Чат-бот имеет фильтры, которые запрещают ему генерировать тексты об аморальной и незаконной деятельности и отвечать на компрометирующие вопросы о религиозной, политической и расовой идентичности.

Компания OpenAI разработала четыре версии языковой модели ChatGPT. Сейчас активно используются GPT-3.5 и GPT-4. Версия ChatGPT является бесплатной и используется для следующих целей:

1. Пишет код, поясняет операции, находит баги, переводит код из одного языка программирования в другой.
2. Генерирует ответы на сложные вопросы, при этом качество ответов выше, чем у поисковых систем Google и Яндекс, которые дают либо краткий ответ, либо перенаправляют на сайты.
3. Составляет текстовый запрос создать картинки для нейросетей.

4. Создает сценарии на основе огромного количества популярных фильмов, книг, видеоигр, смешивает персонажи и сюжеты.

5. Сочиняет мелодию.

6. Пишет эссе, при чем по статистике, делает это на «отлично» или «хорошо», составляет рабочие письма.

7. Дает качественные советы относительно здоровья, например, может подсказать, что делать при аллергии, сыпи, головной боли.

8. Выполняет рутинные задачи. Составляет план работы, питания, тренировок, подготовки к экзамену и др. Для этого необходимо ввести параметры, например, вес, возраст, цель, сроки и нейросеть сгенерирует четкий план похудения, рассчитает калории, предложит тренировки и физические упражнения. Данная нейросеть может предложить рецепты и составить список продуктов.

9. ChatGPT работает с текстами на разных языках, может переводить, предлагать вокабулярные единицы, пересказывает, составляет краткую версию. Пара «английский-русский» показывает высокие результаты, хотя с запросами на английском языке нейросеть справляется лучше.

10. Делает аналогичную работу и с видеоконтентом.

11. Понимает голосовые сообщения и может вести диалог не только в письменном варианте, но голосом.

12. Создает интерактивные задания, викторины, квесты на закрепление материала.

13. «Вживается в роль» любого животного, специалиста, людей разного возраста и социального статуса, обладающих определенными знаниями или их пробелами.

Последняя версия GPT-4 является платной, она мощнее и более продвинутая, лучше работает с русским языком, способна генерировать изображения и человека в академических текстах, корректнее отвечает на запросы и подстраивается под контекст разговора, ведет сложные диалоги.

Разработчики данной нейросети предупреждают о некоторых отрицательных аспектах, а именно

1. Создает неправдоподобный, неправильный и с искаженными или вымышленными фактами текст.

2. Чувствителен к запросу, его формулировке, что требует понимания обсуждаемой темы и умения четко запрашивать информацию.

3. Обладает ограниченными знаниями о мире: для версии GPT-3.5 – это январь 2022 г, для GPT-4 – это апрель 2023 г., но даты постоянно обновляются.

4. Бывает многословен, особенно при ответе на простой вопрос.

5. Не способен генерировать длинные тексты, останавливается, необходимо делать новый запрос или попросить продолжить. ChatGPT не обладает потенциалом для написания чего-то очень большого. Поэтому, сначала нужно составить план вместе с нейросетью, затем запрашивать информацию по каждому пункту, которая не должна превышать 5 абзацев.

6. Не заменяет человека с его способностью креативно и критически воспринимать информацию [3].

Согласно многим ученым-футурологам, к 2030-г искусственный интеллект станет неотъемлемым звеном жизни многих людей, будет выступать важным посредником во многих сферах деятельности, научиться взаимодействовать с человеком, помогать ему и обучать его. Уже сегодня не представляет большой трудности узнать информацию за считанные секунды просто делая запрос в любом поисковике. Искусственный интеллект ускорит данный процесс. На поверхности лежит вопрос: зачем что-то учить, если вся информация доступна в один клик? [4]

Авторы книги «Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения» Уэйн Холмс, Майя Бялик и Чарльз Фейдл убеждены, что способность искать информацию не достаточна для ее правильного использования. Авторы подчеркивают значимость образования, наличие навыков обучения, критического и творческого мышления, чтобы не столкнуться с такой проблемой, как «метаневежество», когда человек не осознает уровень собственного невежества и не стремится найти достоверную информацию [5].

Еще одним фактом, говорящим о важности обучения, является угроза появления людей с поверхностными знаниями, разносторонним пониманием ключевых понятий, так называемым «опытным дилетантизмом». Чтобы избежать этого, требуется развитие грамотности в профессиональной сфере, наличие фундаментальных основ. Профессор Гарвардского университета Дэвид Перкинс в книге «Мудрость будущего» вводит термин «экспертный дилетантизм», характеризующийся технической глубиной знаний, с одной стороны, и разнообразным инструментарием для понимания мира, с другой, позволяющим быстрее решать возникающие проблемы. Таким образом, сегодня в обществе имеется запрос на «М-образных людей» – расширенных «Т-образных», обладающих как широкими, так и углубленными знаниями. Основной чертой «М-образных людей» является способность приобретать в течение жизни углубленные знания сразу в нескольких областях, адаптировать разные области знаний под определенные задачи. Они обладают навыком быстрого переключения между способами мышления, генерируют новые решения, умеют решать задачи, которые вызывают сложность у «I-образных людей», людей узкой специальности [5]. Таким образом, быстрое развитие искусственного интеллекта бросает вызов системе образования и акцентирует внимание на вопросах: Чему учить? Как учить?

Однако, уже очевидно, что ограничение и запрет применения нейросетей и чат-ботов в образовании не представляется возможным. Давно известно, что «чем больше запрещают, тем больше хочется». И как только преподаватели внедряют замысловатые, по их мнению, методы противодействия академической нечестности, студенты придумывают новые возможности обойти их. Строгость наказания и частота такого поведения слабо коррелированы. Поэтому лучшим выходом представляется «идти в ногу» с современным техническим прогрессом и грамотно его применять в образовательных целях.

Обзор литературы относительно влияния ИИ на образовательный процесс обучающихся, помимо некоторых рисков, показал и много положительных сторон, а именно персонализация образовательного маршрута, возможности интерактивного формата обучения, «перевернутого класса», наставничества

для отработки навыков, создание более мотивационной и познавательной среды, а также возможности для развития креативного и критического мышления, рефлексии [6].

Хотелось бы поделиться некоторыми идеями применения ChatGPT для обучения студентов английскому языку. Так, при работе с проектами обучающимся рекомендовано обратиться к данному чат-боту для подбора материала. Также студенты должны самостоятельно найти информацию по теме проекта, проанализировать полученные данные с двух источников и аргументированно высказаться относительно качества и правильности представленного материала нейросетью, что способствует развитию критического мышления. Также обучающиеся активно задействуют чат-бот для составления плана проекта. При этом самостоятельный обзор литературы позволяет сравнить и дополнить данный план своими идеями, что развивает креативное мышление.

При работе с текстом чат-бот может легко сгенерировать вокабулярные единицы, а затем можно попросить его составить упражнения интерактивного характера для отработки данных слов (рисунок 1), их лучшего запоминания и понимания разных «оттенков» слов (рисунок 2).

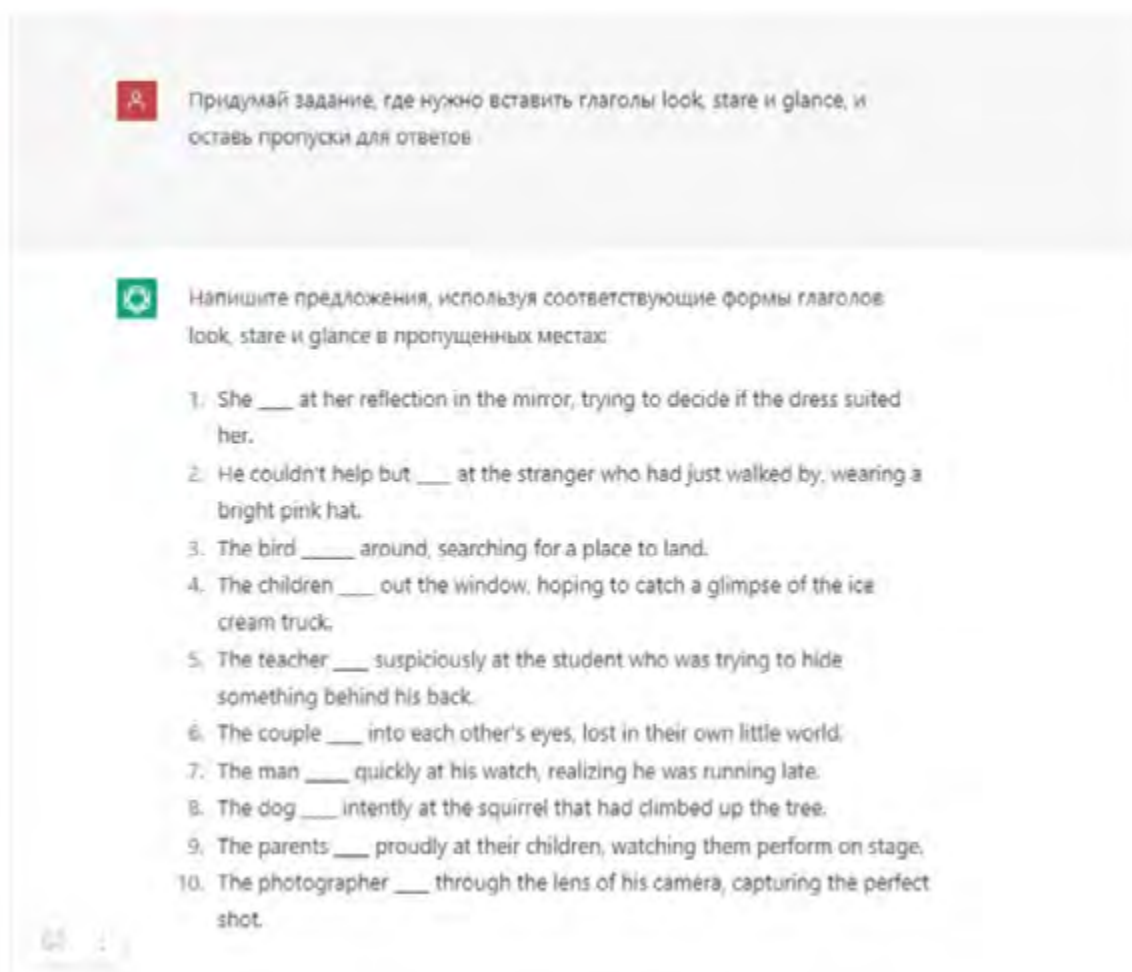


Рисунок 1. Примеры сгенерированных упражнений интерактивного характера для отработки данных слов

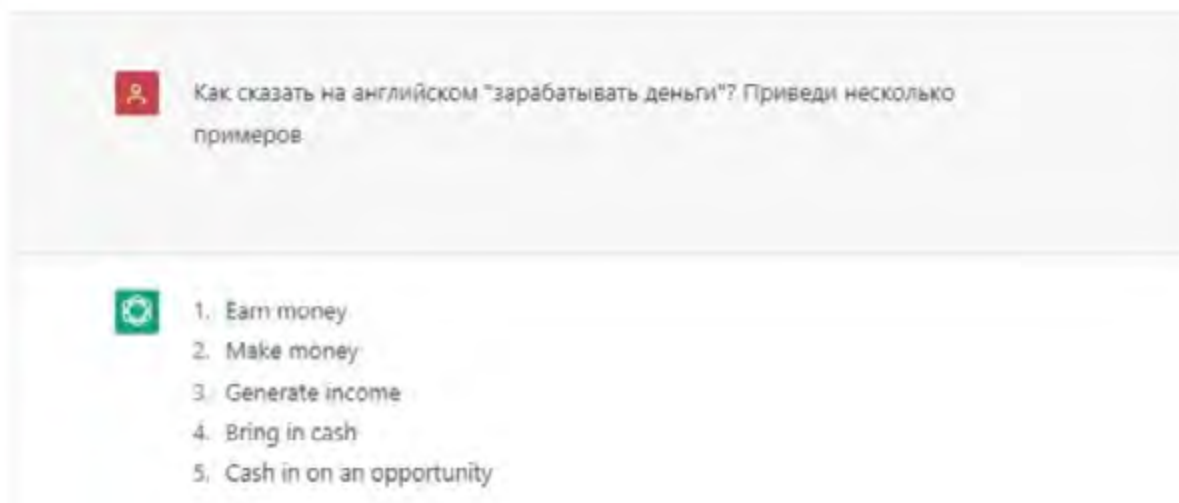


Рисунок 2. Примеры сгенерированных упражнений интерактивного характера для запоминания и понимания разных «оттенков» слов

Нейросеть может предложить интерактивные и творческие задания на проверку понимания прочитанного материала. Кроме того, ChatGPT легко моделирует диалоги на любую тему, интересным фактом является то, что может выступать в роли любого специалиста, что также можно активно использовать для отработки изученного материала.

Искусственный интеллект хорошо справляется не только с написанием текста по заданной тематике, но и особенно важна его роль в проверке предложенного и более того, в демонстрации ошибок, их подробном описании, приведении примеров и составлении заданий на отработку данных пробелов, как показано на рисунке 3.

Также хотелось бы обратить внимание на возможности применения ChatGPT для отработки произношения при помощи сервиса для озвучивания текстов Natural Reader. Сгенерированный текст нейросеть может произнести более медленно, чтобы лучше расслышать трудный момент или наоборот ускоренно для усовершенствования понимания беглой речи. Также можно воспользоваться субтитрами, чтобы видеть, как говорящий произносит слова.

Таким образом, использование чат-ботов, таких как ChatGPT, может значительно модернизировать и улучшить образовательный процесс, стать хорошим подспорьем как для преподавателя, так и для обучающегося. Очевидно, что атмосфера исключительно доверия и понимания этики использования ИИ может уменьшить уровень академической нечестности и способствовать эмоциональной вовлеченности обучающихся. Следовательно, задача преподавателя — показать и научить подопечных корректному и эффективному применению нейросети в целях развития своей личности, а не деградированию. Безусловно, развитие искусственного интеллекта потребует пересмотра образовательного ландшафта, его реструктуризации и обновления.

Show the mistakes



Sure, let's go through each question and identify the mistakes with explanations:

1. Original: What categories can be divided into factors that can cause diseases?

Mistake: The sentence structure is awkward and unclear.

Explanation: It's better to start with "Into what categories" to make it clear what is being divided.

Corrected: Into what categories can the factors that cause diseases be divided?

2. Original: What is a passenger virus?

Mistake: No grammatical mistakes here.

Explanation: This question is correct as it is.

3. Original: Can mental disease be transmitted from person to person?

Mistake: "Mental disease" should be plural because it refers to a general category.

Explanation: Use "mental diseases" to refer to various types of mental illnesses.

Corrected: Can mental diseases be transmitted from person to person?

4. Original: What is the influenza disease?

Mistake: The word "disease" is unnecessary and redundant.

Explanation: "Influenza" is already understood to be a disease, so no need to add "disease."

Corrected: What is influenza?

Рисунок 3. Примеры составления заданий на отработку пробелов

Библиографический список

1. Черкесов, Е. Нейросеть ChatGPT написала диплом российскому студенту. Защита прошла суперуспешно. — Текст: электронный // Сетевое издание «CNews» («СиНьюс»). — URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-02-01_nejroset_chatgpt_napisala_diplom (дата обращения: 04.10.2024).
2. Капустина, Л. В. ChatGPT и образование: вечное противостояние или возможное сотрудничество? / Л. В. Капустина, Ю. Д. Ермакова, Т. В. Калюжная // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2023. — № 10. — С. 119-132. — DOI 10.24412/2304-120X-2023-11099. — Текст: непосредственный.
3. Переулков, Л. ChatGPT: как пользо-ваться нейросетью и что она умеет. — Текст: электронный // Т-Ж: журнал про ваши деньги. — URL: <https://journal.tinkoff.ru/chatgpt/> (дата обращения: 08.10.2024).
4. «Искусственный интеллект в образовании» — книга о том, как новые технологии способны изменить учебный процесс. — Текст: электронный // Сетевое издание «Education. Forbes». — 2023. — URL: <https://education.forbes.ru/authors/iskusstvenniy-intellekt-v-obrazovanii> (дата обращения: 10.10.2024).

5. Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения = Artificial intelligence in education. Promises and i plications for teaching and learning / Уэйн Холмс, Майя Бялик, Чарльз Фейд; перевод с английского В. Скворцова. — Москва: Альпина ПРО, 2022. — 301 с. — Текст: непосредственный.
6. Гаркуша Н. С., Городова Ю. С. Педагогические возможности ChatGPT для развития когнитивной активности студентов // Профессиональное образование и рынок труда. — 2023. — № 1. — С. 6–23. — Текст: непосредственный.

© И.Г. Баканова, В.О. Баканов, 2024

УДК 004.8

В.А. Бердников

доктор экономических наук

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ТРЕНДЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БУДУЩЕЕ

В статье исследуются перспективы цифровых технологий в будущее через актуализацию учебных дисциплин по проектному принципу в прикладной информатике. Рассматривается инфраструктура образовательной цифровой экосистемы в линейном комплексе квазиобразовательных технологий – 1.0, 2.0, 3.0, 4.0. Анализируется опыт отечественной и западной космической индустрии. Обсуждается организации цифровых двойников в тандеме Земля-Луна-Земля.

Ключевые слова: операционная система реального времени, проект, трек, Луна, цифровая экосистема, цифровые технологии, цифровые приложения.

V.A. Berdnikov

Doctor of Economic Sciences

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

TRENDS IN DIGITAL TECHNOLOGY FOR THE FUTURE

The article examines the prospects of digital technologies for the future through the updating of educational disciplines based on the design principle in applied computer science. from Russian. The infrastructure of the educational digital ecosystem is considered in a linear complex of quasi-educational technologies – 1.0, 2.0, 3.0, 4.0. The experience of the domestic and Western space industry is analyzed. The organization of digital twins in tandem Earth-Moon-Earth is discussed

Keywords: real-time operating system, project, track, Moon, digital ecosystem, digital technologies, digital applications.

Можно утверждать, что наш основной посыл в статье определяется перспективным высокотехнологичным цифровым бизнесом в будущее. Для этих целей зафиксируем ряд исторических перспектив посредством эволюции образовательных технологий. Отметим, предлагаемый ракурс связан и с техническим оснащением прогрессивного мышления на примере развития науки и техники отечественного плана, донесением до студента соответствующей информации вообще в истории вопроса, ее современной интерпретации и применением исследовательски в проектном практикуме.

Попробуем обсудить тренды цифровых технологий в будущее несколько тривиально, но посредством прогрессивного размышления через актуализацию учебных дисциплин «Современный комплекс технических средств» и «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств». Данные дисциплины могут рассматриваться как в широком, так и в узком смысле. Отметим, что норматив-

вы и правила подачи материала, их обсуждение сохраняются в правилах принятых высшей школы, мы следуем только им, более того, она усиливается предложенным проектным подходом и условно-игровой, заданной техническим заданием в общей ситуационной модели командной работы с элементами мозгового штурма.

По нашему мнению, важно рассмотреть квазиэволюционность технологий восприятия и обработки информации, так как они показывают ресурсность взаимодействия с принятым условно по формальной договоренности и протоколно не отражаемых в дискуссиях. Эти квазиэволюционные технологии несут образовательный контекст. Уместно эти технологии выделять как устоявшиеся приемы в широком временном интервале, но как разделяющиеся, так и соединяющие определенные периоды жизни социокультурных сообществ – «времена», дополняя и конкретизируя их разноуровневым мышлением.

Времена, в сложившейся инфраструктуре образовательной цифровой экосистемы, в настоящее время, так же условно-полно моделируются как в линейном комплексе – 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, так и в его не линейном проявлении. Например в модели образования 1.0, которую мы назовем «фиолетовой» ключевыми атрибутами технологии есть и были: бумага, фиксация информации посредством все же любимых фиолетовых чернил или позднее пасты в стержне авторучки, а также мел к доске или на доске, а точнее грифельной доске. Сложно искать и утверждать конкретное время изобретения данного эффективного инструмента общения.

Отдельной темой исследования становится проблематика переноса смыслов первобытным человеком на вертикальный и горизонтальный экран информации вообще.

Различные упоминания о грифельной доске встречаются как в 14, так и 16 –17 веках, где она становится элементом интерьера. Сама же чернильная технология существует более тысячи лет, а её серийный европейский вариант никак не менее двухсот лет. Евроспециалисты по химии скорее придумали в те времена варианты доступных, относительно простых и дешевых чернил.

Сегодня конкурентным инструментом является уже интерактивная доска, хотя мел и «школьная» доска не теряет своей актуальности. В 2.0 атрибуты технологии практически те же в смысловом контексте, но визуально усиленные и дополненные компьютером, проектором. В данных моделях 1.0, 2.0 еще достаточно часто имеет быть квазипарадигма при которой преподаватель или учитель скорее, показывает, что он учит, а подопечный его частично имитирует, показывая освоение знаний, формальность реализуется в достаточном варианте.

Отметим, что в 3.0, в понимание, через развитие, технологии осваиваются различно, но скорее проявляются совместно и учителем (преподавателем), и учащимися с определенной долей самостоятельности, тут уже участвуют цифровые техники интернета, отдельные цифровые устройства, онлайн обучение. Атрибуты квазиобразовательной технологии 4.0, по нашему мнению, больше предполагают включаться в самостоятельную работу по гамме вариативности инструментов и уже цветовой интерпретации смыслов цифрового наполнения, где успешно используется виртуальная и дополненная реальность, ИИ, соединение в разных вариациях человека и робота.

Эволюция и отдельные аспекты образовательных технологий 1.0, 2.0, 3.0, для визуализации, собираются аккумулируются в примерную структуру инструментов 4.0 на диаграмме ниже по тексту. Рассмотрим это относительную версию как «белую дыру», конечно условно, но которая по аналогии с черной дырой затягивает и пакуется интеллектуальным гравитационным притяжением в будущее.

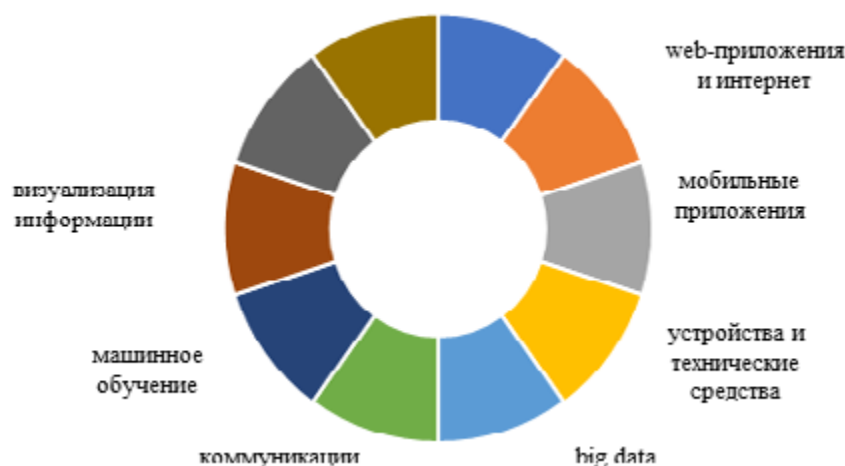


Рис. 1. «Белая дыра» образования 4.0, тренда цифровых технологий в будущее

Как мы отмечали выше по тексту, актуализируя учебные дисциплины «Современный комплекс технических средств» и «Программно-цифровое обеспечение цифровых устройств», где данные дисциплины могут рассматриваться как в широком, так и в узком смысле слова в контексте гуманитарной практики с элементами формы технического задания. Практика собирается на семинаре и дополнительно в режиме онлайн по совместному согласованию сторон. Для этих целей был зафиксирован квазипроект «Лунный ТАУ».

Значимость реализации треков мы подчеркиваем аббревиатурой НИОКР, где замысел состоит в подготовке и командировке, виртуально, на Луну — экспедиция. Организованным командам важно подготовить отчеты в объеме от 8-12 стр., где схематизация любая и произвольная, по направлениям (треки по выбору) и выполнение определенных НИОКР совместимыми как с классическими темами, обозначенными учебной программой, так и собственными любительскими версиями по АРМ в космосе и на земле, ГИС, туристической, «турной» навигации.

трек робототехники для Земли и космоса;

- трек промышленной логистики в космосе;
- трек космической энергетики (сверхпроводимость...);
- трек аддитивных (3d) технологий для космоса...;
- трек медико-биологических проблем в космосе...;
- трек растениеводства;
- трек пищевых цепочек (выживаемость)...;

- трек гигиенический и утилизационный, сопряженный с Лунным кодексом чести, взаимодействия (контроль миссий);
- трек климатологический (... метеостанции);
- трек личной и корпоративной ИБ, цифровая гигиена.

Обратим внимание на грандиозный и лаконично завершённый, по нашему мнению, проект варианта лунного города в китайской интерпретации 2024 года. Его китайская грандиозность впечатляет[1].



Рис. 2. © Иллюстрация РИА Новости. Depositphotos/diversepixel/chagpg

Как известно в подготовке студентов есть атрибут контрольно-измерительных инструментов он обязательный элемент для понимания его уровня учебных достижений. Например, как вариант, студент должен осмыслить и предложить версию электронного офиса. Такое задание становится уже тривиальным, но есть версии качественной интерпретации задания. Успешно строить (собирать оборудование) и схематизировать по месту, с обеспечением от мировых новинок по программе СКТС или ПАО российского производства. рассматривать как стационарный, так и мобильный вариант: передвижная, переносная информационно-технологическая лаборатория для команды работающей по треку.

Приветствуется версия и реального физического офиса со схематизацией расстановки оборудования в доступном пространстве, опытный вариант. Предлагается разрабатывать (строить) все с «прицелом» на «Земля – Луна – Земля». Офис и его логистика опытного варианта рассматривается в размерах или рамках, например, футбольного поля ТАУ, опять же примерно, не более.

Оперируя техзаданием квазипроекта «Лунный ТАУ» студентам предлагается в группе коллективно обсудить перспективу дорожной карты освоения лунного культурного ландшафта (не исключаются интернациональные вечеринки), в треке – гигиенический и утилизационный, сопряженный с Лунным кодексом чести, взаимодействия интернациональных команд (контроль миссий). В программах космического путешествия успешно рассматривать возможную версию туристических маршрутов по красивым лунным кратерам. Предлагается их проложить, наметить и связать маршрут (ы) с аббревиатурой ТАУ.

Например, известный советский конструктор космонавтики Владимир Павлович Бармин, академик АН СССР, разработал первый в мире детальный проект лунной базы «Звезда», в шутку названный в его честь «Барминград». Уникальность и востребованность данный проект сохраняет и по сей день. Иллюстрация его как рисунка представлена ниже по тексту[2].



Рис. 3. Иллюстрация отечественной версии лунного города Барминград из 60-х годов прошлого столетия

Чтобы разработать концепт базы для первых 16 лунных поселенцев, Европейское космическое агентство совместно с организацией Young Architects Competition объявило международный конкурс. Проект российского архитектора Максима Базаева занял в нем второе место. Как отмечают авторы – можно совершенно точно сказать, что он учитывает большую часть наработок архитектуры на Луне последних десятилетий. расположение: Lacus Mortis Pit, Луна проектирование: 2023 общая площадь:1078 м2, этажность: 4.

Командам предлагается к изучению новый конкурсный проект архитектора Максима Базаева, см. рис. 4 ниже по тексту[3].

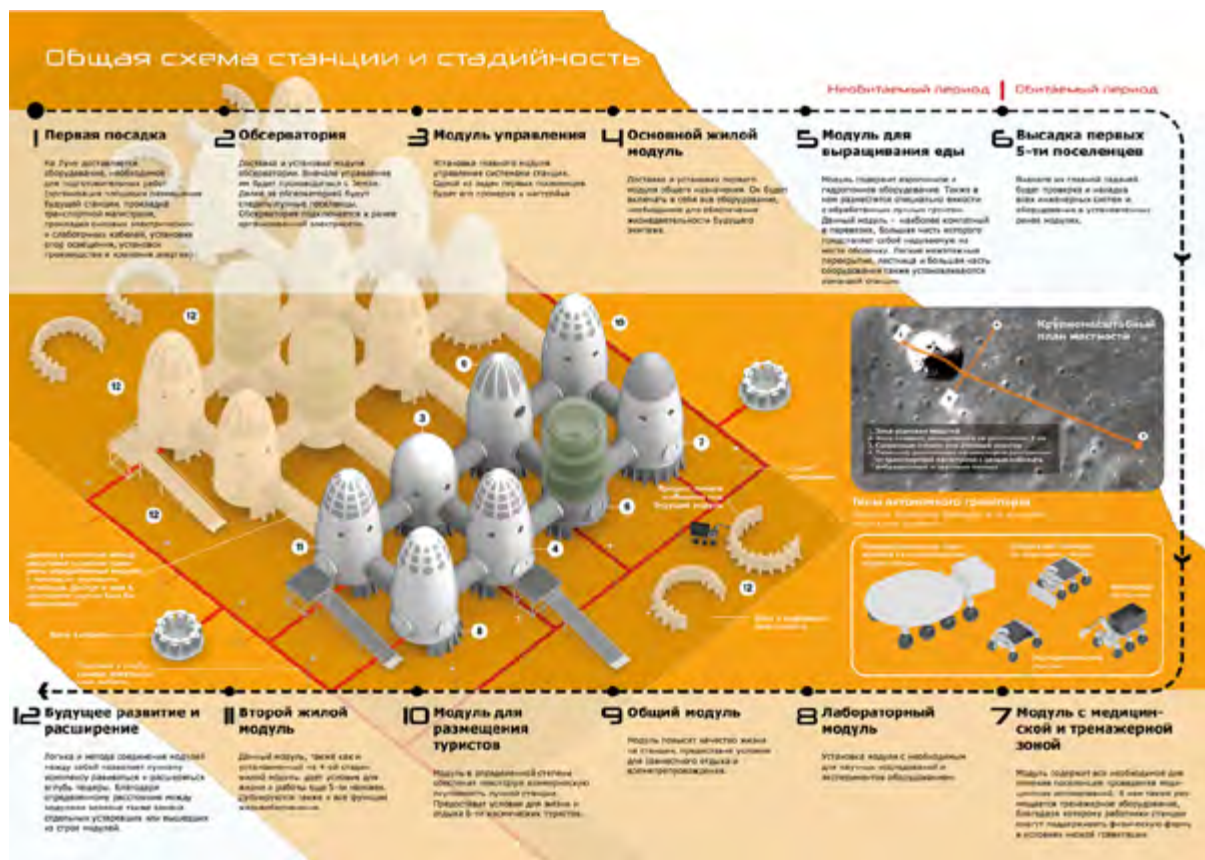


Рис. 4. Первая научно-исследовательская база на Луне.
Проект российского архитектора Максима Базаева

Не выходя за рамки учебной программы студентам предлагается осуществить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки исследовательского характера по версиям программного обеспечения комплексов АРМ двойного назначения. Обсудить возможности и ограничения популярных языков программирования для космоса. Например, что представляет приложение RUST, операционная система реального времени VxWorks, сетевая подсистема QNX, историю развития стандарта POSIX применительно к операционным системам реального времени. Предложить беспроводные системы связи, на перспективу квантовые...

Следующим вариантом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), в тривиальном варианте, может обсуждаться общая классификация и архитектура вычислительных систем для реальных и виртуальных электронных офисов лабораторного типа.

Понятие цифровой (виртуальной) локальной вычислительной сети. Рассмотреть системы мобильной связи. Спецификации и стандарты в области сетевых технологий их совместимость. Технические средства построения ЛВС. Симуляторы сети передачи данных. Устройство и конструктивное исполнение

коммутаторов и маршрутизаторов. Базовые принципы управления сетевыми устройствами, конфигурирование, методы защиты.

Для размышления и проведения инженерных изысканий по геологии и развития аддитивных технологий обсуждаем в контексте состав лунного грунта. Информация о его составе представлена в открытых источниках — иллюстрация РИА Новости.

Земля — третья по удаленности от Солнца планета Солнечной системы, ее ресурсы значительно ограничены и в настоящее время обостряется борьба за их перераспределение.

Луна — единственный естественный спутник земли. Самый близкий к Солнцу спутник планеты, так как у ближайших к Солнцу планет (Меркурия и Венеры) их нет. Температуры, дневная где солнечные лучи до — 120 градусов, ночная до — 160, однако в кратерах температура может достигать — 238 и — 247 градусов. Характерный состав лунного грунта рассмотрим на круговой диаграмме представленной на иллюстрации РИА Новости.

По разделам учебной программы, пафосно, предлагается осуществить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. По варианту первого раздела обсудить средства вычислительной техники. Сформулировать критерии и реализовать ряд задач для комплекса АРМ: выбор технических средств для офисных процедур в стационарном и мобильном варианте; спецификация и уже возможная цена ПАО из открытых источников. Для офиса важно собрать оборудование. Условно думаем, что из компонентов «прикупить», составляем to do (список покупок).

По варианту второго раздела, рассмотреть обзор периферийных устройств для цифрового двойника. Эргономика современного офиса, критерии и стандарты. Далее отработываем условия безопасной работы с техническими средствами и на Земле, и в условиях космоса, луны (какой он лучший лунный унитаз, биде?), думаем, какие практики уже есть, что уже возможно приобрести на земле, возможно разработать на варианте инженерного аутсорсинга, планируем to do (список покупок).

Выводы

Подводя итоги эксперимента отметим, что наша студенческая аудитория все же зажигается идеями «Лунного ТАУ», но ограничивается и «пакуется» образовательной технологией 2.0. Как мы отмечали выше по тексту, условно, в образование 2.0 атрибуты технологии учитываются практически в том же в смысловом контексте не только преподавателем, но и студентом. Возникает совместная радость по визуализации информации. Однако с определенной периодичностью приходится дорисовывать смысловые контексты и фиксировать определения, казалось бы опять визуально усиленные и дополненные компьютером, проектором.

В предоставляемых квазитехнологиях образования 1.0, 2.0, имеет быть квазипарадигма при которой преподаватель или учитель скорее, показывает, что он учит, а подопечный его — учащийся частично все же имитирует, показывая скорее формально освоение знаний, формальность реализуется в достаточном варианте для взаимопонимания освоения материала и учебной программы. Совершенствуются технологии 3.0 и 4.0.

Библиографический список

1. © Иллюстрация РИА Новости. Depositphotos/diversepixel/chagpg
2. Барминград: как в СССР разрабатывали проект лунного города, о котором сегодня все забыли. <https://www.techinsider.ru/technologies/6872-barmingrad-zabytyy-gorod/> Александр Грек. 20.09.2023, 19:40
3. <https://prorus.ru/projects/pervaya-nauchno-issledovatel'skaya-baza-na-lune/#gallery-1> «Первая научно-исследовательская база на Луне».

© В.А. Бердников, 2024

УДК 378.147

С.П. Борисова

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры математики и бизнес-информатики

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»,

г. Самара, Россия

М.Е. Таликина

старший преподаватель кафедры математики и бизнес-информатики

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»,

г. Самара, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье рассматриваются некоторые вопросы применения современных цифровых технологий в образовательном процессе, с помощью которых, вместе с создаваемыми на их основе средствами профессиональной подготовки обучающихся, формируется индивидуальный стиль профессиональной деятельности.

Ключевые слова: цифровые технологии, образовательный процесс, цифровизация образования.

S.P. Borisova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor, Department of Mathematics and Business Informatics

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev», Samara, Russia

M.E. Talikina

Senior Lecturer at the Department of Mathematics and Business Informatics

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev», Samara, Russia

APPLICATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The article examines some issues of the application of modern digital technologies in the educational process, with the help of which, together with the means of professional training of students created on their basis, an individual style of professional activity is formed.

Key words: digital technologies, educational process, digitalization of education.

В новых направлениях научно-исследовательского поиска одним из приоритетов является проблема общенаучного знания. В качестве результата взаимодействия разных областей науки, общенауч-

ное познание оказывается в настоящее время важнейшим механизмом для дальнейшей интенсификации синтеза, но в то же время связано с процессом дифференциации научного знания.

В настоящее время одной из главных задач цифровой трансформации образования является разработка новейших цифровых технологий, которые помогут активизировать познавательную деятельность обучающегося и повысить мотивацию [1, 2, 3]. Их доля в образовательном процессе значительно возросла за последнее время.

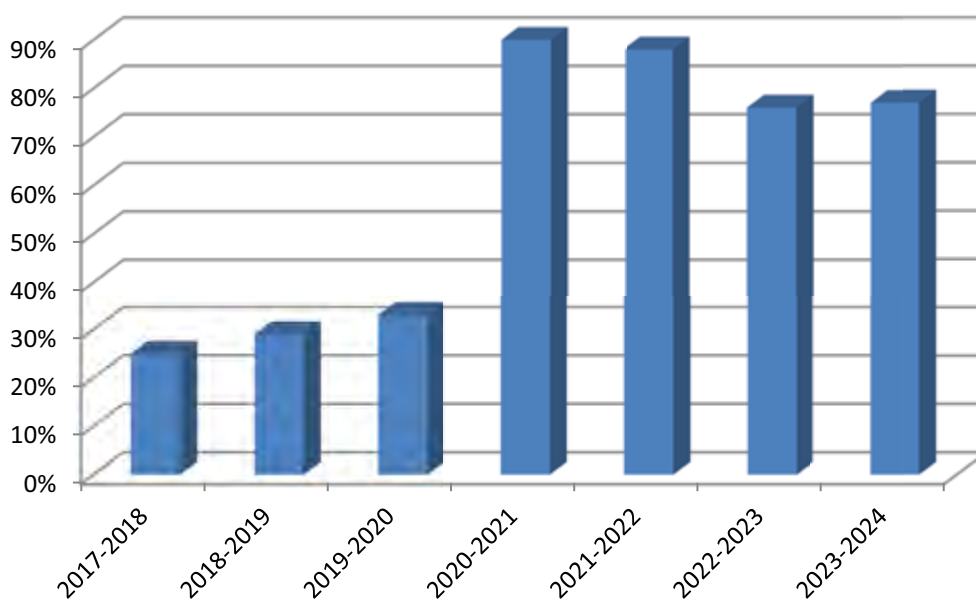


Рисунок 1 – Доля цифровых технологий в образовательном процессе

В частности, к цифровым образовательным технологиям можно отнести онлайн-курсы, мобильное обучение, облачные технологии, игрофикацию и веб-квест. Они могут быть использованы как для обучающихся очной, заочной, так и очно-заочной форм обучения.

Онлайн-курсы – это обучение, которое происходит с помощью сети Internet. При этом преподаватель и обучающиеся не находятся в одном помещении. Особую популярность такое обучение приобрело во время пандемии в 2020 году, когда было введено дистанционное обучение. Онлайн-курсы позволили не только предотвратить прерывание учебного процесса, но и вывести его на новый уровень, при котором повысилась мотивация обучающихся за счет того, что даже если в силу каких-то объективных обстоятельств обучающийся не имел возможности очно присутствовать на занятии, то онлайн-курсы были ему доступны.

Мобильное обучение – это вид дистанционного обучения с использованием мобильных устройств. Данный вид обучения позволяет «присутствовать» на лекциях и практических занятиях без использования компьютера, что значительно повышает мобильность обучающихся. Вследствие этого растет процент посещаемости занятий и лучше усваивается пройденный материал.

Облачные технологии — это технологии, благодаря которым обучающиеся получают доступ к компьютерным ресурсам в режиме онлайн. Обучающиеся Самарского университета активно используют облачные технологии, сохраняя в «облаке» свои работы и предоставляя возможность преподавателям проверять их в режиме рецензирования. Кроме того, преподавателю удобно разметить в облачном сервисе задание, предоставив обучающимся ссылку на него.

Игрофикация — это внедрение игровых форм в образовательный процесс. Так, в частности, с обучающимися института экономики и управления Самарского университета проводятся деловые игры с использованием специального программного обеспечения. Такие игры не только повышают мотивацию к обучению, но и дают возможность представить себя в роли предпринимателя, топ-менеджера, инвестора, что несомненно принесет большую пользу для будущей профессиональной деятельности.

Веб-квест — это образовательная технология, суть которой заключается в том, что преподаватель дает задание по поиску информации в сети Internet по определенной теме. В ходе выполнения задания обучающиеся работают в малых группах. Такая форма обучения широко используется преподавателями института экономики и управления Самарского университета. Работа в команде дает обучающимся возможность развить ответственность и лидерские качества, повысить мотивацию.

В настоящее время в Самарском университете широко используется облачная платформа BigBlueButton. Такая платформа позволяет проводить занятия с обучающимися, которые могут находиться в любой точке мира. Особую популярность данная платформа приобрела при проведении онлайн-конференций, когда участники имеют возможность выступить с докладом, находясь вне места проведения конференции. В частности, платформа BigBlueButton широко использовалась при проведении предварительной и основной защиты выпускных квалификационных работ. При этом имеется возможность ведения записи процедуры защиты.

Современные цифровые технологии, применяемые в образовании, способствуют усилению познавательной активности через визуализацию, создание у обучающихся чувственного представления о предмете; позволяют активно участвовать в образовательном процессе, в котором обучающийся является исследователем, конструктором и корректором; формировать незамедлительное обратное отношение между обучающимся и цифровыми образовательными средствами с помощью возможности работы в режиме диалога; таким образом, активизируют познавательный процесс, развивают самостоятельность [4, 5].

Поэтому использование современных цифровых технологий в учебном процессе повышает качество образования и усиливает мотивацию обучающихся.

Библиографический список

1. Болотов В.А., Левицкий М.Л., Реморенко И.М., Сериков В.В. Педагогическое образование в контексте вызовов и проблем XXI века: актуальность трансформации / Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития: монография / Южный федеральный университет: научный редактор Ю. П. Зинченко. Ростовна-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. 612 с. — Текст: непосредственный.

2. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. Учебник для вузов – СПб: Питер, 2000. – 304 с. – Текст: непосредственный.
3. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования. – 5-е изд., стереотип. – Москва: ИЦ Академия, 2008. – 352 с. – Текст: непосредственный.
4. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М. : Академия, 2007. – 368 с. – Текст: непосредственный.
5. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. – СПб: Питер, 2006. – 589 с. – Текст: непосредственный.

© С.П. Борисова, М.Е. Таликина, 2024

УДК 004.946

А.В. Агаркова

бакалавр,

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

Е.С. Винокурова

бакалавр,

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

Научный руководитель:

Г.А. Базанчук

Директор Музея МГТУ им. Н. Э. Баумана

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

Д.П. Посевин

Кандидат физико-математических наук,

Доцент кафедры ИУ-9 МГТУ им. Н. Э. Баумана

Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва, Россия

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ПРОТОТИПА ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА НА БАЗЕ WEBVR-ТЕХНОЛОГИЙ

В данной работе представлен один из вариантов создания прототипа виртуального музея МГТУ им. Н.Э. Баумана. Особое внимание уделяется анализу различных WebVR-технологий и фреймворков, поиску инструментов с учётом их доступности, скорости работы и удобства применения для создания окружения музея. Описывается интерфейс и функционал созданного прототипа цифрового двойника части экспонатов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Ключевые слова: виртуальная реальность, виртуальная экскурсия, онлайн-образование, цифровые образовательные технологии, популяризация науки и культуры, цифровой двойник.

A.V. Agarkova

Bachelor,

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

E.S. Vinokurova

Bachelor,

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Scientific supervisor:

G.A. Bazanchuk

Director of the Bauman Moscow State Technical University Museum

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

D.P. Posevin

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of IU9 Bauman Moscow State Technical University

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

EXPERIENCE IN DEVELOPING A PROTOTYPE OF THE BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY VIRTUAL MUSEUM BASED ON WEBVR TECHNOLOGIES

This work presents the experience of creating a prototype of the virtual museum of Bauman Moscow State Technical University. Special attention is given to the analysis of various WebVR technologies and frameworks, as well as the search for tools to create the museum environment, considering their accessibility, speed of operation, and ease of use. The interface and functionality of the created prototype of the digital twin are described.

Keywords: *virtual reality, excursion, online education, educational technologies, popularization of science and culture, digital twin.*

В современном мире с развитием технологий меняется и подход к получению знаний [1], одним из таких подходов может быть виртуальный музей, способный предоставить новые возможности для образовательных учреждений. Например, виртуальная экскурсия позволяет содержать в себе интерактивные экспозиции и лекции, различные мультимедиа в виде информационных панелей и 3D-моделей. Цифровой двойник предоставит доступ к музею с целью заинтересовать пользователей, сподвигнув их на посещение реального музея, что увеличит количество его посетителей. Это позволит эффективно решать задачи обучения и просвещения, в том числе с применением современных дистанционных технологий и технологий виртуальной реальности. Важно отметить, что виртуальный двойник позволит сохранить экспонаты в цифровом виде в случае их утраты или повреждения, а также при необходимости сможет помочь в их восстановлении [2]. Специальное программное обеспечение, разработанное для быстрого создания виртуальных копий экспозиций с возможностью публикации в Интернете, позволит оперативно анонсировать новые выставки и привлекать большее число посетителей. Авторы данной работы не рассматривают цифровую копию музея как его замену или альтернативу, а как дополнительный инструмент привлечения посетителей, будет использоваться, как средство методического обеспечения занятий в образовательных учреждениях различного уровня и как дополнительный иллюстративный материал, необходимый для лучшего усвоения материала обучающимися. Таким образом, целью данной работы является изучение возможности разработки прототипа виртуального музея на примере музея МГТУ им. Н.Э. Баумана.

На начальном этапе работы было важно изучить структуру музея, чтобы обеспечить движение по экспозиции и обеспечить доступ к информации в виртуальном пространстве. Для перемещения между залами было принято решение использовать кнопки перехода, а для получения дополнительной информации об экспонатах — информационные панели и 3D-модели. Для достижения поставленной цели необходимо было выбрать доступный фреймворк, а также найти способ получения сферических панорам музея и определение формата хранения данных. Среди известных фреймворков были рассмотрены WebXR, Unreal Engine и A-Frame. WebXR — это API и фреймворк для разработки приложений виртуальной

(VR) и дополненной реальности (AR) в браузере. Его преимущества заключаются в кроссплатформенности и доступности, позволяющие подключаться без установки дополнительного программного обеспечения [3], однако данный фреймворк не был использован в данной работе, что было связано со скоростью его работы. Unreal Engine (UE) – следующий фреймворк, который был рассмотрен, это мощный движок для создания интерактивных 3D-приложений и игр, разработанный компанией Epic Games, активно используемый в игровой индустрии, архитектуре, кино [4]. Unreal Engine требует значительных аппаратных ресурсов и предназначен для создания масштабных и сложных сцен, чего не требуется для виртуального музея. В итоге выбор был остановлен на веб-фреймворке A-Frame. Этот open-source фреймворк, созданный на базе библиотеки Three.js, предназначен для разработки 3D и VR-приложений, работающих непосредственно в браузере. A-Frame обладает рядом значительных преимуществ: простой и интуитивно понятный способ создания сложных виртуальных сцен с использованием HTML-атрибутов и компонентов, возможность добавления 3D-объектов и простота интегрируемости для различных интерактивных элементов. Такие элементы могут включать в себя ссылки, всплывающие окна с информацией, видеоролики, аудиогиды и другие. Однако у A-Frame есть и некоторые ограничения, относящийся к замедлению работы при отображении на устройствах с ограниченными ресурсами [5].

На следующем этапе работы требовалось получить сферические панорамы музея для использования их в качестве фона для виртуальных сцен, формируемых фреймворком A-Frame. В силу высокой стоимости панорамных камер, в работе использовалось альтернативное средство – приложение Hugin, это открытая программа с интуитивно понятным интерфейсом, которая позволяет проводить как автоматическую сшивку фотографий, так и ручную с нахождением контрольных точек на основе набора фотографий, сделанных с мобильного устройства. После тестирования приложения Hugin и получения нескольких простых панорам, была произведена панорамная съемка непосредственно в самом музее МГТУ им Н.Э. Баумана, где было обработано 12 точек в первом зале музея (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Сферическая панорама

Для хранения данных было принято решение использовать JSON-файл, в котором содержится информация о сценах, их взаимосвязях и интерактивных элементах. Разработанная структура JSON-файла позволяет гибко настраивать и масштабировать проект, поскольку файл легко редактируется и может быть быстро изменен, если в экспозицию добавляются новые сцены, переходы или объекты.

Процесс создания виртуального музея с помощью фреймворка A-Frame начинается с подключения набора данных, в котором хранятся панорамы музея. Панорамные фотографии становятся основой для построения виртуальной среды. В A-Frame эти снимки отображаются с помощью компонента `<a-sky>`.

Каждая панорама в A-Frame представлена как отдельная сцена, между которыми пользователь может свободно перемещаться с помощью кнопок перехода. Для реализации переходов между панорамами были использованы примитивы `<a-entity>`, которые визуализируют круглые панели с номерами залов, в которые пользователь может легко перейти. Эти панели служат своеобразными навигационными указателями, обеспечивающими возможность перемещения по виртуальному пространству музея.

Для более удобного размещения всех элементов экскурсии в виртуальном музее был добавлен компонент `camera-look`. Этот компонент должен определить местоположение точки обзора пользователя и направление его взгляда. С помощью `camera-look` можно легко вычислять сферические координаты всех элементов внутри музея. Кроме того, использование этого компонента обеспечивает более удобное взаимодействие пользователя с виртуальной средой. Например, при добавлении новых элементов, таких как информационные панели или 3D-модели, компонент `camera-look` помогает установить их таким образом, чтобы они находились в поле зрения пользователя.

Важным дополнением к виртуальной сцене стали всплывающие окна с подробной информацией об экспонатах (рисунок 2). Для этого был добавлен и отредактирован компонент `dialog-popup` фреймворка A-Frame. Всплывающие окна активируются при взаимодействии с экспонатами через нажатие кнопки. Внутри окон могут быть размещены различные виды информации, такие как исторические данные, подробные описания, фотографии, а также другие мультимедийные элементы, которые помогают глубже погрузиться в контекст экспоната. Вся необходимая информация для отображения во всплывающих окнах берется из того же JSON-файла. Такой подход обеспечивает гибкость и удобство в управлении контентом: данные можно легко обновлять, редактировать или добавлять новые без необходимости вносить изменения в основной код проекта.

Также в виртуальную экскурсию могут быть добавлены 3D-модели экспонатов, что предоставляет возможность их подробного изучения. В ходе работы в прототип виртуального музея МГТУ им. Н. Э. Баумана были добавлены несколько таких моделей, которые не связаны с тематикой музея, но они демонстрируют работоспособность и возможности использования 3D-моделей (рисунок 3) в STL-формате. Создание 3D-моделей экспонатов музея требует дополнительного изучения и специальной техники. Данные о каждой 3D-модели хранятся в GLTF-файлах, что обеспечивает оптимальную загрузку моделей в виртуальную среду, а информация о расположении этих моделей внутри виртуального пространства музея находится в конфигурационном JSON-файле. Каждая 3D-модель была настроена так, чтобы она могла вращаться вокруг своей оси, благодаря чему пользователь может рассмотреть модель с разных

сторон. Эта функция особенно важна для экспонатов с мелкими деталями или сложной структурой, так как она позволяет изучить их в максимальном приближении и под разными углами.



Рисунок 2 – Информационные панели



Рисунок 3 – 3D-модель

Для обеспечения удобного интерфейса виртуального музея были добавлены некоторые элементы, которые помогают в навигации и улучшают восприятие контента. Одним из таких элементов

стала кнопка «Назад», которая возвращает в предыдущий посещенный залы. Кроме того, при переходе между залами или открытии приложения перед пользователем появляется визуальный элемент, который активируется в процессе загрузки данных с сайта. При этом на экране отображается слово «Загрузка». Этот визуальный элемент также создан с помощью примитива `<a-entity>` и уже существующих в A-Frame компонентов сфер и текста. Также есть возможность передвигаться в пространстве внутри экспозиции с помощью стрелок на клавиатуре, что позволяет пользователям переместиться ближе к экспонатам и рассмотреть их более подробно.

Таким образом, в результате работы был создан прототип музея МГТУ им. Н.Э. Баумана, проведено тестирование в различных браузерах и на различных устройствах, включая персональные компьютеры, мобильные устройства и VR-гарнитуры. Функциональность сайта была проверена на всех перечисленных платформах, и в каждом случае панорамы открывались корректно, а интерактивные элементы, такие как информационные панели и 3D-модели, работали без сбоев.

В дальнейшем планируется развивать данный проект: расширить функциональность виртуального музея, добавив такие элементы, как карта музея и приближение к стендам, а также дополнить экспозицию настоящими 3D-моделями экспонатов.

Библиографический список

1. Кивва Н.Ю., Посевин Д.П. Применение цифровых инструментов для реализации гибридных образовательных мероприятий. Уральский научный вестник. – 2023. – Т. 6, № 6. – С. 103-106.
2. Соловьева Александра Анатольевна Технологии дополненной реальности в музейном пространстве // Наука без границ. 2020. № 1 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-muzeynom-prostranstve> (дата обращения: 27.06.2024).
3. Repository for the WebXR Device API Specification. – URL: <https://github.com/immersive-web/webxr/> (дата обращения 29.06.2024). – Текст: электронный.
4. Unreal Engine. – URL: <https://www.unrealengine.com/en-US> (дата обращения 29.06.2024). – Текст: электронный.
5. A-Frame: A web framework for building 3D/AR/VR experiences. – URL: <https://aframe.io/> (дата обращения: 01.07.2024). – Текст: электронный.

© А.В. Агаркова, Е.С. Винокурова, 2024

УДК 004.09

А.Д. Ворожейкина

магистрант,

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

Научный руководитель:

З.Ф. Камальдинова

кандидат технических наук, доцент,

доцент кафедры «Информатика и вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В РАЗРАБОТКЕ ОНТОЛОГИИ ЗНАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Создание онтологии знаний для образовательных программ представляет собой актуальную задачу, направленную на улучшение учебных планов и повышение их соответствия современным требованиям рынка труда. В статье описываются ключевые проблемы данной области, проводится анализ существующих исследований на данную тему, а также сделан вывод о перспективах развития онтологического подхода в образовании для повышения адаптивности образовательных систем и конкурентоспособности выпускников.

Ключевые слова: онтология, образовательный процесс, компетенции, профессиональные стандарты, учебные планы.

PROBLEMS AND SOLUTIONS IN THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE ONTOLOGY FOR THE FORMATION OF EDUCATIONAL PROGRAMS

A.D. Vorozheikina

undergraduate student,

Samara State Technical University, Samara, Russia

Scientific supervisor:

Z.F. Kamaldinova

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Computer Science and Computer Engineering

Samara State Technical University, Samara, Russia

Creating an ontology of knowledge for educational programs is an urgent task aimed at improving curricula and increasing their compliance with modern labor market requirements. The article describes the key problems of this field, analyzes existing research on this topic, and concludes on the prospects for the development of an ontological approach in education to increase the adaptability of educational systems and the competitiveness of graduates.

Keywords: ontology, educational process, competencies, professional standards, curricula.

В современных условиях рынок труда требует от специалистов не только профильных знаний, но и владения широким спектром навыков, которые меняются вместе с развитием технологий. Система образования зачастую отстает от этих изменений, что приводит к несоответствию компетенций выпускников и требований работодателей. Современные направления подготовки должны динамически адаптироваться к требованиям профессиональной среды, что требует постоянного обновления компетенций и учебных дисциплин. Создание онтологии знаний — обоснованная и инновационная задача, направленная на систематизацию данных и повышение эффективности учебных планов за счёт анализа требований и их соответствия образовательным программам.

На данный момент формирование учебных планов вручную может сопровождаться рядом проблем, которые в дальнейшем могут привести к внедрению неэффективных образовательных программ. В свою очередь, это может повлиять на престиж учебного заведения и конкурентоспособность выпускников на рынке труда. К некоторым из таких проблем относятся:

1. Неполное соответствие между учебными программами и профессиональными стандартами.

В настоящее время профессиональные стандарты обновляются довольно часто, учитывая динамичное развитие технологий. Образовательные программы в силу своей консервативности и длительных процедур утверждения не всегда успевают адаптироваться к этим изменениям. Например, новый стандарт может предусматривать владение технологиями искусственного интеллекта или анализа больших данных, а вузы еще не успевают внедрить курсы, обучающие этим навыкам.

2. Отсутствие систематической связи между компетенциями и вакансиями на рынке труда.

Многие учебные программы ориентированы на базовые теоретические знания, а не на конкретные практические навыки, требуемые работодателями. Вакансии часто требуют специфических знаний и умений, которые выпускники могут не получить в процессе обучения. Без систематического подхода к анализу этих данных сложно эффективно корректировать учебные программы.

3. Отсутствие единой базы данных компетенций и их связи с учебными дисциплинами.

Несмотря на существование общих образовательных стандартов, учебные заведения имеют значительную свободу в формировании образовательных программ. Это приводит к тому, что одна и та же компетенция может быть сформирована разными дисциплинами в разных учебных заведениях. Отсутствие унифицированной базы данных делает анализ компетенций и оценку учебных программ сложным и трудоемким процессом.

4. Фрагментация информации.

В сфере образования и труда множество источников информации: учебные планы, профессиональные компетенции, описания должностей и вакансий, отчеты о трендах рынка труда. Эти данные не структурированы и находятся в разных источниках, что затрудняет анализ соответствия текущим профессиональным стандартам и оценку эффективности образовательных программ.

В связи с вышеперечисленными недостатками можно сделать вывод о необходимости систематизации данных об образовательных программах учебных заведений и требованиях работодателей для повышения эффективности обучения. Этого можно добиться путем использования онтологического подхода.

Онтология представляет собой структурированную модель знаний в определенной предметной области, описанную с помощью концептуальной схемы и позволяющую описать сущности и связи между объектами [1]. Для создания онтологии необходимо выделить основные сущности и определить взаимосвязи между ними.

Создание онтологий для образовательных целей дает преимущество и может решить перечисленные ранее проблемы, а также выполнить ряд важных функций:

1. Стандартизация понятий и терминологии.

В каждой сфере существует множество понятий и терминов, которые могут по-разному интерпретироваться в разных вузах, учебных дисциплинах и даже в профессиональных стандартах. Онтология позволяет унифицировать терминологию и создать единую структуру понятий, которая будет понятна как образовательным учреждениям, так и работодателям. Это помогает снизить расхождения в интерпретации компетенций и знаний.

2. Связь учебных дисциплин с профессиональными компетенциями.

Онтология позволяет явно отобразить, какие компетенции формируются в рамках каждой дисциплины и как эти компетенции соотносятся с конкретными трудовыми функциями и профессиональными стандартами. Такая связь делает учебные программы более прозрачными для анализа и оценки их соответствия профессиональным требованиям.

В настоящее время существуют некоторые наработки, использующие онтологии для образовательных целей.

EduCOR [2] – это образовательная и карьерно-ориентированная онтология, созданная для объединения данных об образовательных ресурсах (Educational Resources, ERs) и открытых образовательных ресурсах (Open Educational Resources, OERs). Она предназначена для поддержки персонализированных рекомендаций по обучению, включая формирование образовательных траекторий и рекомендации в соответствии с целями пользователя, его академическими, психологическими характеристиками и навыками, востребованными на рынке труда. EduCOR решает задачу унифицированного представления образовательных данных, что позволяет реализовать более точные и ориентированные на пользователя рекомендации для образовательных платформ.

Онтология разделена на несколько независимых модулей, которые могут быть использованы как вместе, так и по отдельности. Основные модули EduCOR включают следующие шаблоны:

- образовательные ресурсы (учебные материалы, включая мультимедийные данные и индикаторы качества);
- тема знаний;
- навыки (служит связующим звеном между образовательными ресурсами и потребностями рынка труда);
- путь обучения (определяет последовательность учебных тем, необходимых для достижения целей);
- тестирование (процедура оценки знаний);

- рекомендации (поддерживает пользовательские рекомендации на основе профиля пользователя);
- профиль пользователя (включает академические и психологические параметры для персонализации рекомендаций).

К достоинствам онтологии EduCOR можно отнести следующее:

1. Интеграция образовательных и карьерных данных: EduCOR обеспечивает модель, связывающую учебные ресурсы с навыками, востребованными на рынке труда. Это позволяет рекомендовать материалы, которые не только развивают академические знания, но и способствуют развитию профессиональных навыков.

2. Поддержка персонализации обучения: Онтология включает шаблоны и параметры, позволяющие адаптировать обучение под индивидуальные потребности и предпочтения учащихся. Включение академических и психологических параметров в модель пользователя способствует созданию более персонализированных рекомендаций, соответствующих уровню знаний и состоянию учащегося.

3. Паттерны можно использовать по отдельности, что повышает гибкость и возможность адаптации под разные сценарии.

Онтология EduCOR имеет свои недостатки, заключающиеся в следующих аспектах:

1. Онтология предусматривает лишь необходимые навыки, однако отсутствуют данные о должностях с рынка труда, которые требуют определенных знаний и умений, что может затруднять анализ актуальности того или иного образовательного ресурса.

2. В онтологии отсутствуют профессиональные стандарты, устанавливаемые законодательством, что может усложнить ее внедрение в государственные образовательные учреждения;

3. Ограниченность в представлении специфических данных: Онтология предоставляет общие шаблоны, что может потребовать доработки для работы с конкретными образовательными направлениями или стандартами.

В работе Балашовой И.Ю. [3] предложена трехуровневая онтология (метаонтологии, предметные и прикладные). Она фокусируется на интеграции и анализе знаний в едином информационно-образовательном пространстве и направлена на повышение эффективности образовательных систем через семантическое описание.

Структура классов онтологии включает в себя такие категории, как:

- нормативная база (содержит законодательство об образовании и различные нормативные документы);
- участники образовательных отношений (организации, педагогические работники и обучающиеся);
- средства электронного обучения (включает информационные технологии и системы, информационно-телекоммуникационные сети, технические средства и информацию об образовательных программах);
- планируемые результаты освоения, в том числе компетенции и другие результаты.

К достоинствам представленной в статье онтологии следует отнести:

1. Онтология обеспечивает структурированный подход к унификации образовательных терминов и концепций, повышая консистенцию в образовательной системе.
2. Структура онтологии предусматривает возможность её расширения без необходимости пересмотра существующих определений.

Однако данная онтология не лишена недостатков, к некоторым из них относятся:

1. В модели присутствуют компетенции, получаемые в результате освоения образовательной программы, но отсутствуют навыки, необходимые для рынка труда. Этот фактор может оказать негативное влияние при оценке актуальности тех или иных программ;
2. Не описаны связи между некоторыми сущностями (например, между компетенциями и образовательными стандартами).

В статье Ю.Ф. Тельнова, А.В. Данилова, В.А. Казакова [4] рассмотрена онтология для информационно-образовательного пространства для формирования программ обучения. Данная онтология состоит из трех взаимосвязанных:

- онтология компетенций, которая описывает квалификационные характеристики, уровни компетенций и их составляющие (знания, умения, владения);
- онтология предметной области, содержащая понятия предметной области, их классификацию и связи между ними;
- онтология образовательной деятельности, управляющая учебным контентом, описывающая учебные объекты и участников образовательного процесса.

Сильной стороной предлагаемой модели является использование онтологий компетенций и предметных областей, позволяющих точно подбирать учебные объекты в соответствии с требуемыми компетенциями. Это делает онтологию гибкой и адаптивной, что важно для динамичных образовательных сред. Однако стоит отметить, что уделено недостаточное внимание профессиональным требованиям, выдвигаемым на рынке труда.

Проведенный анализ показал, что онтологический подход является перспективным инструментом для оптимизации образовательных программ и приведения их в соответствие с актуальными профессиональными стандартами. Основные проблемы, такие как несоответствие учебных программ требованиям рынка труда, отсутствие единой базы данных компетенций и фрагментированность информации, могут быть частично решены с помощью создания и внедрения онтологий. Онтология позволяет структурировать знания в области образования, стандартизировать терминологию, связывать учебные дисциплины с формируемыми компетенциями и обеспечивать их связь с требованиями профессиональных стандартов.

Предложенные и проанализированные онтологии демонстрируют эффективность и значимость интеграции образовательных и профессиональных данных, однако остаются области, требующие улучшений. Недостаточное внимание к профессиональным требованиям, ограниченная поддержка специфических данных для различных предметных направлений и недостаток инструментов для

оценки компетенций создают перспективу для дальнейшего развития онтологического подхода в образовании.

В дальнейшем развитие и расширение онтологических моделей может стать основой для создания более динамичных, адаптивных и персонализированных образовательных систем, способных своевременно реагировать на изменения в профессиональных стандартах и поддерживать высокую конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Библиографический список

1. Боргест Н.М. Ключевые термины онтологии проектирования: обзор, анализ, обобщения. Онтология проектирования. 2013. № 3(9). С.97-31.
2. Ilkou, Eleni & Abu-Rasheed, Hasan & Tavakoli, Mohammadreza & Hakimov, Sherzod & Kismihók, Gábor & Auer, Sören & Nejd, Wolfgang. (2021). EduCOR: An Educational and Career-Oriented Recommendation Ontology. In: Hotho, A., et al. The Semantic Web – ISWC 2021. ISWC 2021. Lecture Notes in Computer Science(), vol 12922. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88361-4_32.
3. Балашова И. Ю. Онтологические модели в системе информатизации образования // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2015. № 3 (15). С. 120–127.
4. Тельнов Ю.Ф., Казаков В.А., Данилов А.В. Программная реализация информационно-образовательного пространства на основе многоагентной технологии и онтологического подхода // Открытое образование. 2015. № 6. С.73–82.

© А.Д. Ворожейкина, 2024

УДК 004.42

Д.А. Вишневский

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

Научный руководитель:

Н.Б. Стрекалова

доктор педагогических наук, доцент,

заведующий кафедрой прикладной информатики и высшей математики

Тольяттинской академии управления, Тольятти, Россия

ЗНАЧИМОСТЬ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ В СФЕРЕ 1С ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РАЗРАБОТЧИКА

В условиях быстро меняющегося рынка программного обеспечения компании стремятся находить новые пути оптимизации своих процессов, что делает вопросы автоматизации и внедрения информационных систем особенно актуальными. В этом контексте система 1С занимает одно из ведущих мест на российском рынке, представляя собой мощный инструмент для автоматизации управления и учета в различных сферах бизнеса. В статье рассмотрена значимость ИТ-компетенций для разработчиков 1С, их влияние на эффективность работы, на качество и успешность проектов и рекомендации по их развитию.

Ключевые слова: 1С, ИТ-компетенции, разработчик, автоматизация, информационные технологии, бизнес-аналитика, системы управления, программирование, интеграция, современный рынок.

D.A. Vishnevskiy

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

Scientific mentor:

N.B. Strekalova

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics

of the Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE IMPORTANCE OF IT COMPETENCIES IN 1C FOR A MODERN DEVELOPER

The development of information technology has a significant impact on all aspects of modern society, and this is especially noticeable in business. In a rapidly changing software market, companies are striving to find new ways to optimize their processes, which makes automation and implementation of information systems especially relevant. In this context, the 1C system occupies one of the leading positions in the Russian market, representing a powerful tool for automating management and accounting in various business areas. However, in order to effectively use the capabilities of 1C, appropriate IT competencies of developers are needed.

Keywords: 1C, IT competencies, developer, automation, information technology, business analytics, management systems, programming, integration, modern market.

Развитие информационных технологий оказывает значительное влияние на все аспекты жизни современного общества, и это особенно заметно в бизнесе. Актуальность программных решений на платформе 1С невозможно переоценить. Система охватывает широкий спектр бизнес-процессов: от бухгалтерии до управления цепочками поставок и производственными процессами. Она становится важным инструментом для малых, средних и крупных компаний, стремящихся оптимизировать свою работу. Продукты 1С занимают значительное место в сфере автоматизации бизнеса в России и других странах СНГ. По данным различных источников, более 1 миллиона компаний используют решения 1С для учета, управления и автоматизации бизнес-процессов. В частности, программное обеспечение 1С: Предприятие является одним из самых популярных на рынке. В таком контексте знание и понимание возможностей платформы, а также наличие соответствующих ИТ-компетенций у разработчиков становятся критически важными факторами для успешной реализации и поддержки проектов.

Цель данной статьи состоит в том, чтобы выявить и проанализировать основные ИТ-компетенции, необходимые современному разработчику 1С, а также рассмотреть их влияние на качество разработки и внедрения программных решений.

Платформа 1С зарекомендовала себя как важный инструмент для автоматизации бизнес-процессов и является неотъемлемой частью современного бизнеса. Системы, построенные на этой платформе, внедряются в таких областях, как бухгалтерия, управление предприятиями и автоматизация. Благодаря своей универсальности и гибкости, 1С может быть адаптирована под конкретные нужды различных организаций, будь то малый бизнес или крупное предприятие. В условиях динамично меняющегося рынка высококвалифицированные специалисты, обладающие необходимыми ИТ-компетенциями, становятся ключевыми игроками на рынке разработки программного обеспечения. Их знания и навыки не только способствуют успешному выполнению текущих проектов, но и позволяют им предлагать инновационные решения, которые помогают компаниям улучшать эффективность своих операций и достигать поставленных бизнес-целей [1].

Язык программирования 1С является основой для разработки бизнес-логики внутри системы, что делает его основным инструментом для разработчиков. Знание синтаксиса и концепций программирования позволяет разработчикам создавать адаптированные решения под специфические нужды бизнеса, что крайне важно в условиях жесткой конкурентной среды. Так, понимание основ объектно-ориентированного программирования (ООП) не только улучшает структурированность кода, но и способствует созданию более удобного и модульного подхода к разработке. Это в свою очередь позволяет легче обновлять и поддерживать код, а также улучшает взаимодействие внутри команды разработчиков [2]. Современные решения требуют от разработчиков глубокого понимания как технологических аспектов, так и процессов автоматизации, что является залогом успешного выполнения проектных задач.

Платформа 1С обладает большим количеством готовых конфигураций, каждая из которых создается под определенные задачи и имеет свои, в плане отладки системы. Примерами таких конфигураций являются 1С: Бухгалтерия и 1С: Управление торговлей. Чтобы уметь изменять или дополнять данные конфигурации, разработчикам нужно понимать их логику самого ПО. Например, чтобы изменять разработчику конфигурацию «1С: Бухгалтерия», ему необходимо знать бухгалтерского учета, чтобы не допускать ошибки при работе с финансами, тогда как, чтобы использовать «1С: Управление торговлей», нужно понимать и знать логистику и управления запасами компании. Нужно постоянно самообучаться и прибавлять знания, так как если не учитывать все бизнес-процессы, то невозможно реализовать требования клиента [3].

Важной способностью 1С для бизнес-процессов является то, что она способна взаимодействовать с CRM или ERP-системами, то есть эффективная интеграция программных решений позволяет автоматизировать рабочие или бизнес-процессы, также снижает количество вероятных ошибок и оптимизирует процесс. Разработчики 1С обязательно должны владеть навыками интегрирования своих решений с помощью различных протоколов для обмена данными, также интегрировать с помощью RESTful и API.

Тем самым, данные навыки позволяют реализовывать более сложные и объемные решения, которые соответствуют требованиям рынка и клиента [4]. Знание интеграционных методов является неотъемлемой работой разработчика 1С.

Возможность платформы 1С анализировать и извлекать большие данные из накопленных информационных баз является одной из самых главных её преимуществ, так как визуализация или создание отчетов из этих данных помогает менеджерам компаний предпринимать решения на основе актуальной информации. Разработчики должны владеть навыками визуализации этих данных, так как постоянно компании требуют их визуализации или отчетности. Например, нужно вывести данные об удержаниях с сотрудников по номенклатуре, но ведь виды номенклатуры бывают разные и удержания могут быть основаны на документах, которые были ещё не реализованы. Поэтому разработчику постоянно нужно изменять или писать новый код для вывода данных, чаще всего, он является не универсальным, так как пути данных могут быть изменены или тип данных может измениться.

Большинство данных в 1С-приложениях управляются с помощью реляционных баз данных и языка SQL. Разработчикам необходимо знать, как создавать оптимизированные запросы к базе данных и как управлять данными разных типов. Такой подход улучшает производительность отладки решения и сокращает время на работу с большим объемом информации. Владением компетенций по проектированию баз данных позволит избежать избыточность данных или нарушение их целостности. Бывают случаи, когда нужно внедрять решения в информационную базу, когда в ней уже есть клиенты (обычно это решения, которые внешне подключаются) [5], связанные с обработкой данных из базы данных. В таких ситуациях разработчик должен не только уметь проектировать и работать с базами, но и быть аккуратным, так как мельчайшая ошибка в запросе, может испортить рабочий процесс для клиента.

Умение управлять и планировать проектами помогает разработчикам придерживаться установленных сроков и выполнять поставленные задачи в срок и качественно, что крайне важно в условиях растущей

конкурентоспособности на рынке. Знание методологий управления проектами, таких как Agile или Waterfall, поможет организовать рабочий процесс и сделать его более предсказуемым и контролируемым. Умение разбивать проект на этапы и правильно расставлять приоритеты способствует улучшению командной работы и способствует более точной оценке необходимых ресурсов. Кроме того, такие знания помогают быстрее реагировать на изменения требований клиента и адаптировать проект в соответствии с ними [6]. Этот аспект работы становится все более актуальным, особенно в быстро меняющейся ИТ-сфере.

Эффективное взаимодействие с заказчиком и командой разработчиков имеет огромное значение для успеха проекта. Способность выявлять и разрешать требования клиента, а также устанавливать хорошее сотрудничество внутри команды — ключевые факторы успешной реализации проектов. Специалисты, умеющие находить общий язык с коллегами и клиентами, могут более быстро справляться с возникающими трудностями и гарантировать выполнение обязательств по качеству и срокам. Поэтому современные разработчики должны активно развивать свои навыки общения, что станет дополнительным источником их конкурентных преимуществ на рынке труда.

В условиях быстро меняющегося мира ИТ-специалисты должны оставаться в курсе новых технологий и тенденций, постоянно обучаясь и развиваясь. Участие в семинарах, курсах повышения квалификации, чтение специализированной литературы или обсуждение новых концепций в профессиональных группах способствует росту компетенций, что позволяет разработчикам придерживаться самых высоких стандартов качества в своей деятельности [7]. Таким образом, постоянное самообучение становится важной частью профессионального роста и развития в отрасли, и каждый разработчик должен осознавать значение этой практики.

Участие в курсах по программированию на 1С, а также получение сертификатов, подтверждающих квалификацию, обеспечивает глубокое понимание платформы и расширяет возможности карьерного роста. 1С-сертификация служит подтверждением навыков разработчика и его готовности принимать участие в сложных проектах. Больше того, наличие сертификатов может стать решающим фактором для работодателя при выборе кандидата на вакансию [8]. Таким образом, стремление к получению новых знаний и навыков не только обогащает профессиональный багаж разработчика, но и открывает перед ним новые карьерные горизонты.

Взаимодействие с коллегами по отрасли через форумы, сообщества и конференции позволит обмениваться опытом, получать новые идеи и знакомиться с последними трендами в разработке на платформе 1С. Такой обмен опытом и знаниями создаёт возможность для взаимопомощи, а также вдохновляет на внедрение собственных инновационных решений. Общение в профессиональных сообществах помогает развивать сеть контактов, что может оказаться полезным в поиске новых вакансий или потенциальных проектов [9]. Это непрерывное взаимодействие и обмен идеями способствует созданию более инновационной и эффективности среды для разработчиков в рамках экосистемы 1С.

Таким образом, в условиях постоянных изменений и evolution в индустрии от специалистов требуется повышенный уровень квалификации, чтобы они могли быстро адаптироваться и внедрять новые решения, соответствующие сегодняшнему времени. Для успешной разработки программных решений и продуктов

на платформе 1С ИТ-специалисту нужны следующие компетенции: постоянное самообучение, знание ООП, работы с реляционными базами и SQL, умение анализировать новую информацию и проектирование систем. Разработчикам 1С рекомендуется активно изучать и развивать эти ключевые компетенции, что, в свою очередь, не только повысит качество их работы, но и укрепит их позиции на высококонкурентном рынке.

Библиографический список

1. Дадян, Э.Г. Основы языка программирования 1С 8.3: учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-9558-0164-3. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1066510> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
2. Дадян, Э.Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. — 417 с. — ISBN 978-5-9558-0581-8. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103195> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
3. Способы интеграции с 1С // Хабр [сайт]. — URL: Способы интеграции с 1С / Хабр (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
4. Е.Ю. Хрусталева 1С: Аналитика. BI-система в «1С: Предприятии 8», 2023. — 315 с. — URL: <https://www.litres.ru/book/e-u-hrustaleva/1s-analitika-bi-sistema-v-1s-predpriyatii-8-epub-66567936/?ysclid=m3euz5wshc565429121> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
5. Митин, А.И. Работа с базами данных Microsoft SQL Server: сценарии практических занятий / А.И. Митин. — Москва: Директ-Медиа, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-4499-0420-1. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1985743> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
6. Мартынова, Т.Л. Управление IT-проектами: учебное пособие / Т.Л. Мартынова. — Москва: Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-906685-97-1. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2020513> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
7. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии: практическое руководство / К.Андерсон, Н.Давар, Р.Д'Авени [и др.]. — Москва: Альпина Паблишер, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-9614-4791-0. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138146> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
8. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3-е, 2023. — 983 с. — URL: <https://www.litres.ru/book/e-u-hrustaleva/1s-predpriyatie-8-3-prakticheskoe-posobie-razrabotchika-pri-40932461/?ysclid=m3evjii3i646790702> (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный.
9. Фриланс программирование на 1С: как начать? // Skypgro [сайт]. — URL: Фриланс программирование на 1С: как начать? (дата обращения: 11.11.2024). — Текст: электронный

УДК 004.42

Д.А. Городков

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

Научный руководитель:

Н.Б. Стрекалова

доктор педагогических наук, доцент,

заведующий кафедрой прикладной информатики Тольяттинской академии управления.

РОЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ В РАЗРАБОТКЕ СОВРЕМЕННЫХ СЕМЕЙСТВ КЛАССОВ

Объектно-ориентированное программирование уже долгое время занимает главенствующие положение в сфере разработки программных продуктов. Происходит так, поскольку принципы, которые ООП задаёт позволяют создавать мощные, гибкие и масштабируемые решения. Немаловажную роль во всём этом играет концепция интерфейса. Статья раскрывает роль основных догм ООП и интерфейсов в разработке современных семейств классов.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, ООП, семейство классов в ООП

D.A. Gorodkov

Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

Scientific supervisor:

N.B. Strekalova

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Applied Informatics of the Togliatti Academy of Management.

THE ROLE OF INTERFACES IN DEVELOPMENT MODERN CLASS FAMILIES

Object-oriented programming has long been a dominant position in the field of software development. This happens because the principles that OOP sets allow you to create powerful, flexible and scalable solutions. The interface concept plays an important role in all this. The article reveals the role of the basic dogmas of OOP and interfaces in the development of modern class families.

Keywords: object-oriented programming, OOP, family of classes in OOP

Доктрина объектно-ориентированного программирования является краеугольным камнем всего процесса разработки программных продуктов. Такое значение данная концепция получила из-за мощного инструмента воплощающего основные догмы ООП. Основная идея ООП заключается в программировании вокруг данных. Суть такого подхода состоит в описании структур\моделей и их взаимодействий в выбранной предметной области, представленных в качестве порождений объектов, созданных на основе классов. При этом классы могут быть унаследованы, такие наследования образуют семейства. Таким образом, хотя концепция объектно-ориентированного программирования и строится на базовых идеях, таких как моделирование объектов и их взаимодействий, ключевым фактором для полноценного

её функционирования является соблюдение определенных принципов, которые обеспечивают гибкость, модульность и удобство в разработке.

Разные авторы включают в ООП отличное друг от друга количество принципов. Оптимально полным можно считать следующий набор: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция, сокрытие [5]. Несколько из пунктов приведённого списка могут показаться излишними, но без них сложно будет представить себе полностью функционирующую модель программирования в отрыве от предыдущих доктрин (таких, как процедурное или функциональное программирование).

Наследование — первая из двух ключевых догм ООП. Этот принцип говорит о том, что один класс может перенимать свойства и методы другого класса, расширяя их и дополняя собственными ранее не подразумевавшихся методами, полями и так далее. Посредством наследования можно создать иерархию классов, облегчить расширяемость программы, упростить повторное использование кода и сделать его более гибким.

Полиморфизм — вторая ключевая догма ООП. Суть этого принципа заключается в следующем: объекты разных классов могут использоваться взаимозаменяемо, если они реализуют один и тот же интерфейс или наследуются от одного и того же базового класса. Применение данного принципа позволяет облегчить расширяемость программного кода и сделать его более гибким.

Инкапсуляция — это догма ООП, представленная в виде механизма обобщения функций и данных в классы с сокрытием принципов реализации от конечного пользователя. Необходим этот принцип для упрощения пользовательского опыта.

Соккрытие — это принцип, напрямую вытекающий из инкапсуляции. Реализуемый посредством различных модификаторов доступа и необходимый для обеспечения защиты данных. Это в свою очередь нужно для достижения высокой безопасности структуры и функционирования объекта.

Абстракция — это принцип позволяющий выделять существенные характеристики и ключевое поведение класса, не обращая внимания на логику и не вдаваясь в реализации. Эта догма обеспечивает корректное функционирование других догм, в частности полиморфизм, а также повышает модульность программного кода.

Сумма всех этих принципов порождает мощную методологию программирования, которая способствует созданию масштабируемых, гибких и легко поддерживаемых систем. Объединяя наследование, полиморфизм, инкапсуляцию, сокрытие и абстракцию, объектно-ориентированное программирование позволяет разработчикам создавать сложные, модульные и масштабируемые системы, которые легко можно адаптировать под любые требования. В основе любой такой системы будет находиться семейство классов, организованных в иерархию, которая отражает реальные объекты и их взаимосвязи. Эта иерархия классов обеспечивает четкое разделение ответственности и упрощает управление системой. Разделение или же модульность позволяет легко добавлять новые типы или модифицировать существующие, не затрагивая другие части системы.

Во всем этом важный функционал несёт на себе конструкция интерфейса. Интерфейс — это вариации абстракции, позволяющая описать «требуемый» от класса функционал. В этой конструкции являются прототипы методы и переменные различных типов (некоторые языки программирования по-

зволяют объявлять методы в интерфейсах с реализацией по умолчанию). Затем интерфейс может быть использован при создании класса. В таком случае все методы должны получить реализацию, а переменные быть объявленными.

В пример программного кода представлен вариант объявления интерфейса на языке программирования C# (см Рис. 1) [2], назван он Talk. В его тело включён метод обращения к условному элементу I и абстрактный метод toTalk. Его прикладная логика заключается в том, что каждый класс, использующий этот интерфейс, должен быть «способным говорить». Таким образом, мы объявляем ожидаемое поведение объектов, созданных на основе классов, использующих этот интерфейс.

Ожидаемое поведение так же можно назвать контрактом. Но прикладной смысл контракта несколько шире, ведь оно включает в себя весь спектр контекста, как со стороны классов\объектов, так и со стороны окружения, в котором они будут работать. Понятие контракта невероятно важно для всего программирования на базе ООП, а его соблюдение является обязательным, так как оно обеспечивает функциональную часть полиморфизма [6].

```
internal class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Human human = new Human();

        human.toTalk();
    }
}

interface Talk
{
    int I { get; set; }

    void toTalk();
}

class Human : Talk
{
    private int i;
    public int I { get => i; set => i = value; }
    public void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Привет");
    }
}
```

Рисунок 1 – Пример использования интерфейса

Затем создан класс Human который использует интерфейс Talk. Важно обратить внимание на то, что внутри класса Human реализованы методы get, set и toTalk. Это является необходимым условием для использования интерфейса, поскольку в противном случае контракт не будет соблюден. Последующее обращение к методу Talk у объектов, созданных на основе класса Human (в примере это human), приведёт к тому, что сработает прописанная в классе реализация этого метода. То есть в консоль выведется: «Привет». Таким же образом может быть создано ещё сколь угодно большое количество классов,

и в каждом реализации будет отлична, но всё ещё в рамках объявленного интерфейсом контракта [4]. На рисунке № 2 (см Рис. 2) это ясно показано. Так применение одного и того же метода `toTalk` в объектах класса `Cat` и `Dog` будет выводить в консоль: «Мяу» и «Гав», соответственно.

```
internal class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Human human = new Human();
        human.toTalk();

        Cat cat = new Cat();
        cat.toTalk();

        Dog dog = new Dog();
        dog.toTalk();
    }
}

interface Talk
{
    void toTalk();
}

class Human : Talk
{
    public void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Привет");
    }
}

class Cat : Talk
{
    public void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Мяу");
    }
}

class Dog : Talk
{
    public void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Гав");
    }
}
```

Рис. 2 – Расширенное применение интерфейса

Так же стоит отметить, что интерфейс может содержать реализацию метода по умолчанию. Но из-за особенностей видимости в языке `C#`, требуемого метода у объекта, созданного на основе контракта этого класса, не будет. Так как область, в которой был создан метод, находится в интерфейсе, а не в классе (мы не нашли примера практического применения этой, поэтому продемонстрировать достоинства данного расширения языка пока не можем). А для того, чтобы непосредственно использовать метод, можно создать объект на основе контракта, как это показано в приведённом выше примере (см. Рис. 3). В этом случае использование метода `toTalk` у объектов `human` и `dog` будет, выводить в консоль: «Привет» и «Гав», соответственно. Так как этот метод переопределён в классе `Dog`, то используется его реализация, а не вариант по умолчанию.

```
internal class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Talk human = new Human();
        human.toTalk();

        Talk dog = new Dog();
        dog.toTalk();
    }
}

interface Talk
{
    void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Привет");
    }
}

class Human : Talk
{
}

class Dog : Talk
{
    public void toTalk()
    {
        Console.WriteLine("Гав");
    }
}
```

Рис. 3 – Реализация метода по умолчанию в интерфейсе

Суммируя всё выше сказанное, можно вывести крайне интересное и полезное свойство интерфейсов: заключается оно в обобщении слабо или вообще не связанных объектов \ классов. Так, в примере на рисунке № 4 (см. Рис. 4) была взята вся часть описания классов и интерфейса из рисунка № 2 (см Рис. 2), затем были созданы объекты различных классов. Далее был создан список list, который подразумевает, что в нём будут храниться объекты, поддерживающие контракт интерфейса Talk. В list попали все созданные объекты, а именно: huma, cat и dog. В самом конце с помощью цикла foreach был вызван метод toTalk у каждого объекта в списке. Следствием работы данного кода является вывод в консоль трёх сообщений: «Привет», «Мяу» и «Гав». Таким образом, данный код производит обобщение фактически не связанных экземпляров классов только за счёт того, что все они поддерживают один и тот же контракт. Эта особенность позволяет значительно увеличить гибкость любого семейства классов.


```
internal class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Human human = new Human();
        Cat cat = new Cat();
        Dog dog = new Dog();

        List<Talk> list = new List<Talk>();
        list.Add(human);
        list.Add(cat);
        list.Add(dog);

        foreach (Talk t in list)
        {
            t.toTalk();
        }
    }
}
```

Рис. 4 – Использование интерфейсов на практике

В заключение необходимо подчеркнуть, что интерфейсы являются одним из важнейших элементов при проектировании\создании семейства классов в ООП, так как они позволяют добиться единообразия и предсказуемости в поведении объектов и гибкости кода.

Библиографический список

1. Документация по C# // Microsoft Ignite. – URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения: 10.11.2024). – Текст: электронный.
2. Интерфейсы в C#: лучшие практики // Блог компании JetBrains. – URL: <https://blog.jetbrains.com/> (дата обращения: 10.11.2024). – Текст: электронный.
3. Интерфейсы и их использование в C#: вебинар от компании Microsoft // Microsoft Ignite. – URL: <https://channel9.msdn.com/> (дата обращения: 10.11.2024). – Текст: электронный.
4. Практические примеры использования интерфейсов в C#: форум // Stack Overflow. – URL: <https://stackoverflow.com/> (дата обращения: 10.11.2024). – Текст: электронный.
5. Торсен, Т.С# для профессионалов: объектно-ориентированное программирование / Т.С. Торсен. – СПб.: Питер, 2019. – 480 с. – Текст: непосредственный.
6. Стручков, М.А. Контракт взаимодействия / М.А. Стручков. – URL: <https://garden.struchkov.dev/ru/dev/architecture/Контракт-взаимодействия/> (дата обращения: 10.11.2024). – Текст: электронный.

© Д.А. Городков, Н.Б. Стрекалова, 2024

УДК 51.7

Ю.С. Данилова

кандидат технических наук, доцент,

доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Исследуется влияние информационных технологий на процесс обучения студентов экономических направлений обучения. Рассматриваются дидактические аспекты использования компьютера на практических занятиях по высшей математике. Анализируется сочетание традиционного и компьютерного контроля по математическим дисциплинам в рамках компетентностной модели подготовки бакалавров экономических направлений. Предложено рассмотреть решение прикладной задачи экономики используя основные понятия математического анализа, теории вероятностей и математической статистике с анализом полученных результатов.

Ключевые слова: информационные технологии, математика, расчётно-графическая работа, случайные величины, вариационный ряд, эмпирическая функция распределения, числовые характеристики.

Y.S. Danilova

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGY IN TEACHING HIGHER MATHEMATICS

The influence of information technologies on the learning process of students of economic fields of study is investigated. The didactic aspects of using a computer in practical classes in higher mathematics are considered. The combination of traditional and computer control in mathematical disciplines is analyzed within the framework of the competence model of bachelor's degree in economics. It is proposed to consider the solution of an applied problem of economics using the basic concepts of mathematical analysis, probability theory and mathematical statistics with an analysis of the results obtained.

Keywords: information technology, mathematics, computational and graphical work, random variables, series of variations, empirical distribution function, numerical characteristics.

В теории и практике высшего образования чётко обозначилась необходимость получения глубоких, фундаментальных математических знаний студентов экономических направлений обучения. Математика является методологической основой естественнонаучного знания. Поэтому повышение уровня математической подготовки будущих специалистов обуславливает успешность и эффективность их деятельности

не только в производственной сфере, но и в научной деятельности. Изучение курса высшей математики формирует у студентов как теоретическую базу для усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, так и практические умения, позволяющие находить рациональные решения проблемных задач прикладного направления. При этом важная роль в формировании образования отводится развивающему процессу информатизации, который позволяет широко использовать информационные технологии. Применение новейших информационных технологий способствует фундаментализации математического образования, и закладывает навыки владения информационными технологиями на современном уровне. Так применение математических методов в экономике приобрело настолько большое значение, что без использования вычислительной техники уже немыслимо современное управление производством, ведение финансовых операций, коммерческая деятельность. Все это говорит о том, что современные педагогические технологии в обучении любой математической дисциплины должны максимально использовать современнейшие информационные технологии. В связи с развитием информационных технологий и, в частности языков программирования высокого уровня, электронных таблиц и программ для математических расчётов, изучение численных методов решения задач разделов высшей математики приобрело практическую реализацию. При этом следует обратить внимание студентов на использования электронных таблиц, математических пакетов (*Mathcad /Matlab/ Mathematica*) [1,4,5], составление программ на языках высокого уровня *C++, Paskal, ...* Это поможет студентам не только лучше понять численную реализацию того или иного алгоритма, добиться ясности изложения и понимания применяемого метода, но и закрепить ранее приобретённые практические навыки работы с этими пакетами. С *Excel* удобно работать, когда нужно провести расчёты по формулам, зависящим от большого количества данных, например, при решении задач линейного программирования и математической статистики (нахождение уравнения регрессии, параметров распределений, доверительного интервала и т.п.), а также ряда экономических задач. *Excel* позволяет автоматизировать громоздкие вычисления. На практике в подавляющем большинстве случаев выбор параметров, элементов изделий происходит в условиях ограниченных материалов, времени, денежных средств, энергии и других ресурсов. *Excel* имеет единый мощный инструмент решения оптимизационных задач — средств о «поиске решения». При этом главное — грамотно сформулировать задачу, составить ее математическую модель, а оптимизационное решение найдет компьютер.

В качестве примера использования предлагаемых математических пакетов предлагаю рассмотреть расчётно-графическую работу (РГР) для студентов экономических направлений обучения. Целью РГР является проверка и закрепление на завершающем этапе обучения высшей математики знаний студентов по основным разделам курса, умения применять численные методы математического анализа с использованием современных вычислительных средств, таблиц, справочников, с доведением результата до числа.

Прикладная направленность задач РГР отражает её тесную связь со специальными профилирующими дисциплинами, способствует математической подготовке студента к выполнению им в дальнейшем курсовых работ по специальности и дипломной работы. Выполнение РГР по математике должно стать наиболее творческой частью самостоятельной работы студента по математике. Пред-

лагаемая РГР по математике содержит решение прикладной задачи экономики используя основные понятия математического анализа, теории вероятностей и математической статистике с анализом полученных результатов.

Постановка задачи: Оценить возможные сроки завершения работы по сооружению кирпичного дома: выполнения работ нулевого цикла, возведения надземной части здания и проведения отделочных работ. Каждый из этапов работы выполняется отдельной бригадой: бригадой нулевого цикла, бригадой каменщиков и бригадой отделочников. Согласно технологии, выполнение последующего этапа начинается по полному окончанию предыдущего. Время производства работ каждой бригадой ($X, Y, Z, \dots$ дней) и количественный ее состав ($N_x, N_y, N_z, \dots$ человек) являются случайными величинами.

Таблица 1 (бригада нулевого цикла)

X	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	42
n_i	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	5	6	2	4	2	3	2	2	2	1	1	1
	29	29	27	28	26	28	27	28	27	26	26	25	24	25	24	26	24	23	22	21	20	20
					24	26	25	27	24	25	27	25	21	24	23	24	20	21	20			
								24	23	22	27	25		25		22						
											23	23		22								
											21	23										
N_x												22										

Таблица 2 (бригада каменщиков)

Y	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	71
n_i	1	2	1	1	2	2	3	3	3	6	5	4	2	3	3	3	2	2	1	1
	40	40	41	37	40	36	38	37	36	36	35	32	30	31	30	29	28	25	28	26
		37			35	34	35	34	34	36	35	32	30	31	30	29	28	25		
							34	33	34	35	33	30		30	30	26				
										34	33	30								
										33	30									
N_y										30										

Таблица 3 (бригада отделочников)

Z	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
n_i	1	1	2	2	2	3	3	4	3	6	4	5	3	3	2	3	1	1	1
	36	36	35	35	34	31	32	31	31	30	29	29	28	22	21	20	16	16	16
			34	33	33	31	31	31	31	29	29	28	26	21	20	20			
						30	30	30	30	28	28	28	24	21		17			
								29		28	28	27							
										27		26							
N_z										27									

Таким образом, имеется несколько пар случайных величин (для простоты примем три этапа): $(X, Y, Z, \dots \text{дней})$ В задание приведены статистические данные для каждой такой пары. Требуется обработать имеющиеся в строительной организации данные по сооружению в аналогичных условиях домов подобного типа и определить за какое количество дней строительство будет закончено с надежностью $\alpha = 0,95$. Указать требуемое количество рабочих в бригадах для выполнения работ в намеченный срок.

В данной статье приведём решение части задания РГР, а именно определим средние сроки работы бригады нулевого цикла. Образец полного решения предлагаемой задачи преподаватель и студенты рассматривают на практическом занятии в аудитории, используя перечисленные выше компьютерные технологии.

Порядок выполнения работы

1. Строим интервальный вариационный ряд для случайной величины X [2,3].

По данным (табл.1) определяем $X_{\min} = 18, X_{\max} = 42$. Разобьём множество значений выборки на интервалы. Число интервалов определяем по формуле $k = 1 + 1,41n^{1/3}$ где $n=50$ — объём выборки. Получим количество интервалов $k = 1 + 1,41n^{1/3} \approx 6$. Начало первого интервала $a_1 = 18$, а конец последнего, шестого интервала $a_7 = 42$ Длина каждого интервала будет равна $\Delta = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k} = \frac{a_7 - a_1}{k} = \frac{42 - 18}{6} = 4$. Составляем вариационный ряд (табл.4).

Таблица 4.

$[a_i; a_{i+1})$	$[18; 22)$	$[22; 26)$	$[26; 30)$	$[30; 34)$	$[34; 38)$	$[38; 42)$
$m_i = \sum n_i$	3	7	14	14	9	3

2. По данным (табл.4) строим полигон и гистограмму (рис.1).

3. Строим графики эмпирической функции распределения (рис.2) и эмпирической плотности (рис.3) [2,3]. Для построения эмпирической функции распределения вычисляем накопленные частоты по формуле: $F_n(x) = \varpi_{a_i} = \frac{1}{n} \sum_{x_j \leq x} m_i$ [2,3]. Для построения эмпирической плотности $[a_i; a_{i+1})$ вычисляем значение эмпирической плотности вероятности для каждого интервала: $\rho_i = \frac{m_i}{n\Delta}$

Таблица 5.

$[a_i; a_{i+1})$	$[18; 22)$	$[22; 26)$	$[26; 30)$	$[30; 34)$	$[34; 38)$	$[38; 42)$	2
ϖ_{a_i}	0	0,06	0,2	0,48	0,76	0,94	
	0,015	0,035	0,07	0,07	0,045	0,015	

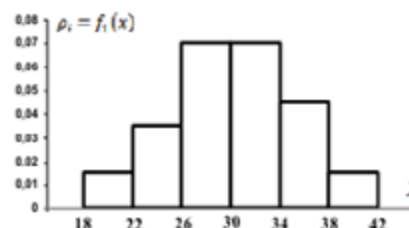
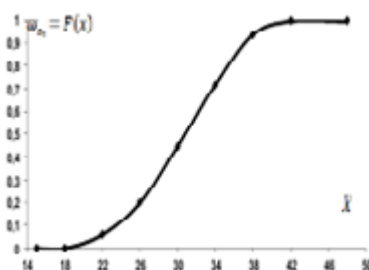
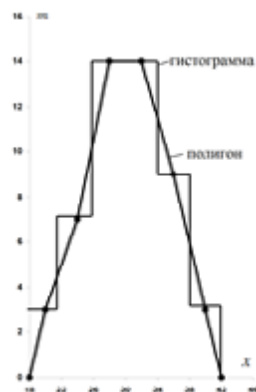


Рис.1. Полигон. Гистограмма Рис.2. График эмпирической функции распределения Рис.3. График эмпирической плотности

4. Вычисляем эмпирические числовые характеристики для случайной величины [2,3].

Математическое ожидание:

$$\bar{X} = \frac{1}{50} (20 \cdot 3 + 24 \cdot 7 + 28 \cdot 14 + 32 \cdot 14 + 36 \cdot 9 + 40 \cdot 3) = \frac{1}{50} \cdot 1512 = 30,24 \approx 30 \text{ дней}$$

Дисперсия:

$$S_x^2 = \frac{1}{50} \left[(20 - 30,24)^2 \cdot 3 + (24 - 30,24)^2 \cdot 7 + (28 - 30,24)^2 \cdot 14 + (32 - 30,24)^2 \cdot 14 + \right. \\ \left. + (36 - 30,24)^2 \cdot 9 + (40 - 30,24)^2 \cdot 3 \right] = \frac{1}{50} \cdot 1285,12 = 25,7 \approx 26$$

Среднее квадратическое отклонение: $\sigma(X) = 5,1 \text{ дней} \approx 5$

По виду гистограммы для случайной величины выставляем гипотезы о том, что эта случайная величина распределена нормально с числовыми характеристиками, равными найденным соответствующим средним значениям. Следовательно, можно сделать вывод что бригада нулевого цикла при сооружении кирпичного дома выполнит свою работу в течении 5 дней.

Библиографический список

1. Васильев А.Н. Mathcad 13 на примерах. — СПб.: БЧВ-Петербург, 2006. — 528 с.: ил. — ISBN 5-94157-880-6. — Текст: непосредственный.
2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В.Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст: непосредственный.
3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08389-7. — Текст: непосредственный.

4. Дьяконов В. П. Mathematica 5/6/7. Полное руководство. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 624 с.: ил. — ISBN 978-5-94074-553-2. — Текст: непосредственный.
5. Прусаков Г.М. Математические модели и методы в расчётах на ЭВМ. — М.: Физматлит, 1993. — 144 с. — ISBN 5-02-015138-6. — Текст: непосредственный.

© Ю.С. Данилова, 2024

УДК 0004, 378.14

Н.А. Иванова

старший преподаватель кафедры

прикладной информатики и высшей математики

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ТРАЕКТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АКАДЕМИИ УПРАВЛЕНИЯ

В статье даётся понятие анализа данных, рассматривается актуальность и перспективность профессии аналитика данных и описывается процесс формирования необходимых знаний, умений и навыков для аналитика данных в Тольяттинской академии управления.

Ключевые слова: анализ данных, большие данные, аналитик данных.

N.A. Ivanova

senior lecturer of the department

applied computer science and higher mathematics

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

TRAJECTORY OF MASTERING DATA ANALYSIS TECHNOLOGIES AT THE TOLYATTI ACADEMY OF MANAGEMENT

The article gives the concept of data analysis, examines the relevance and prospects of the profession of data analyst and describes the process of developing the necessary knowledge, skills and abilities for a data analyst at the Tolyatti Academy of Management.

Keywords: data analysis, big data, data analyst.

В настоящее время наука о данных становится актуальной во многих сферах деятельности: науке и образовании, бизнесе, менеджменте, здравоохранении и других, где есть потребность в накоплении, обработке и анализе данных.

По данным предоставляемым компанией Statista, которая специализируется на статистике потребительских данных, сейчас в мире наблюдается экспоненциальный рост информации, и прогнозируется ее объем к 2025 году 181 зеттабайт [1]. (см. рисунок 1)

В связи с этим, всё большее значение приобретают различные методы анализа данных. Результаты исследований, опирающиеся на технологии больших данных, позволяют делать выводы, находить скрытые закономерности, прогнозировать тенденции, минимизировать риски [2].

Целью данного исследования является аналитика траектории освоения технологий анализа больших данных в Тольяттинской академии управления и выявление недостатков формирования компетенции аналитика данных.

Должность аналитика данных в обязательном порядке вводится в компании, которые активно применяют data-driven-подход. Суть данного подхода заключается в разработке стратегии организации, базирующейся на результатах детального исследования данных.



Рисунок 1. Статистика больших данных на 2024 год (по данным Statista)

Аналитика данных находится на пересечении трёх направлений — математики, программирования и понимания бизнес-процессов [3] (см. рисунок 2).

Какие же задачи ставятся перед аналитиком данных? Объединять и структурировать сведения, выявлять ошибки, собирать недостающую информацию, детально анализировать весь объём полученных данных и делать соответствующие выводы, которые впоследствии будут использоваться в деятельности компании, а также для принятия более глобальных решений.

Проведённый анализ вакансий на HeadHunter и Superjob показал, что профессия аналитика данных становится одной из самых востребованных на рынке труда.



Рисунок 2. Сферы знаний, на пересечении которых работает аналитик данных

За последние 5 лет спрос на специалистов в данной области вырос на 300% [4].

Основными навыками, знаниями и умениями аналитика данных являются:

- Математика и математическая статистика. Понимание математики и статистических методов, а так же знание теории вероятностей, регрессионного анализа, прогнозирования, тестирования гипотез и других методов.
- Реляционные базы данных. Чаще всего именно они используются для хранения больших массивов данных. Для извлечения сведений из таких источников необходимо знание языка SQL.
- Программирование. Для этого обычно используется язык Python, имеющий простой синтаксис и массу специализированных библиотек для анализа и визуализации данных (например, NumPy, Pandas). А также язык R, созданный специально для статистического анализа данных и машинного обучения.
- Помимо этого, аналитик данных должен владеть навыком визуализации данных, умением представить их наглядно в виде графиков, диаграмм и схем, дашбордов. Для автоматизации процесса анализа и визуализации данных служат такие инструменты как Excel, Google Sheets, Power BI, Yandex DataLens, Google Analytics, Yandex Metrika и другие.
- Бизнес-навыки. Аналитик должен хорошо понимать бизнес-процессы и ключевые показатели эффективности компании. Умение презентовать результаты анализа и эффективно коммуницировать с разными отделами является критически важным для реализации data-driven подхода в организации.

Помимо базовых технических знаний, аналитик должен обладать следующими чертами характера:

- коммуникабельность,
- умение налаживать диалог с коллегами и партнёрами,
- решать конфликтные ситуации,
- стрессоустойчивость,
- сильный эмоциональный интеллект
- нестандартное мышление
- стремление докопаться до истины
- умение правильно формулировать вопросы

Дополнительными навыками могут служить знания основ проектного управления, что поможет эффективно вести аналитические проекты. Понимание методологий Agile и Scram весьма актуально для работы в современных IT-компаниях.

Стартовой точкой в карьере аналитика данных является – высшее образование, это даёт необходимый фундамент знаний.

В Тольяттинской академии управления технологию анализа данных осваивают на протяжении всего периода реализации образовательной программы бакалавриата и магистратуры [5].

Еще на первом курсе в рамках дисциплины «Цифровое обеспечение профессиональной деятельности», обучающихся знакомят с простым, понятным и эффективным средством анализа данных – Microsoft Excel. Так же на первом курсе студенты начинают изучать SQL (в рамках дисциплины «СУБД»)

и математику. Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» даёт студентам основы программирования. В рамках проектно-аналитических сессий студенты взаимодействуют с представителями бизнеса и формируют необходимые softskills.

На втором курсе студенты продолжают изучать программирования на дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» и знакомятся с языком Python, который в дальнейшем будет востребован в дисциплине «Цифровой анализ данных» и «Основы нейронных сетей». Целью дисциплины «Моделирование систем и процессов» является систематизация знаний о компании и ее бизнес-процессах в наглядной графической форме, более удобной для аналитической обработки полученной информации.

На третьем курсе в рамках изучения дисциплин «Цифровой анализ данных» и «Бизнес-аналитика» студенты знакомятся с различными программными инструментами для анализа и визуализации данных. Дисциплина «Предпринимательство» углубляет навык понимание бизнеса.

На четвёртом курсе студенты применяют полученные знания в дисциплинах «Оценка эффективности проектов», «Системном проектировании» и др. В своей выпускной квалификационной работе студенты демонстрируют результаты аналитики своей разработки программного продукта.

Хотя большинство знаний, умений и навыков технологии анализа данных в образовательной программе ТАУ реализовано, но они даются в недостаточном объеме, чтобы можно было выпускать специалиста с квалификацией аналитик данных. Для успешного и более глубокого внедрения данной технологии необходимо, во-первых, грамотно выстроить междисциплинарные связи, во-вторых, внутри каждой дисциплины внедрить раздел касающийся понятий BigData и, в-третьих, педагогическому составу повышать свою квалификацию в области анализа данных.

Таким образом, аналитик данных, как профессия весьма актуальна в современном цифровом обществе и имеет огромный потенциал роста в будущем [6]. Умение извлекать из огромного объёма информации полезные инсайты становится критически важным. Профессия аналитика данных находится на передовой технологического прогресса и открывает массу возможностей в быстро меняющемся цифровом мире.

Библиографические список

1. Бегин, А. Сколько данных создается каждый день? (ноябрь 2024) реальности / А. Бегин. — Текст: электронный // Inclient. — 2024. — URL: <https://inclient.ru/data-create-stats/> (дата обращения: 08.10.2024).
2. Смирнова, В. И., Новосёлова, О. В. Обзор современных методов анализа больших данных для различных предметных областей. — Текст: электронный // Вестник науки. — 2024. — № 6 (75). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sovremennyh-metodov-analiza-bolshih-dannyh-dlya-razlichnyh-predmetnyh-oblastey> (дата обращения: 29.09.2024).
3. Чем занимается аналитик данных, почему он всем так нужен и как освоить эту профессию — Текст: электронный // Практикум Яндекс. — 2024. — URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/professiya-analitik-dannyh/#znaniya-i-umeniya> (дата обращения: 30.09.2024).

4. Статистика. — Текст: электронный // HeadHunter — 2024. — URL: <https://stats.hh.ru/> (дата обращения: 02.10.2024).
5. Учебный план Тольяттинской академии управления — Текст: электронный // Тольяттинская академия управления — 2024. — URL: <https://www.taom.academy/sveden/education/eduop/> (дата обращения: 05.10.2024).
6. Бегин, А. Почему аналитик данных? Актуальность и перспективность профессии — Текст: электронный // Inclient. — 2024. — URL: <https://inclient.ru/data-create-stats/https://blog.sf.education/pochemu-analitik-dannyh-aktualnost-i-perspektivnost-professii/>

© Н.А. Иванова, 2024

УДК 004.75

Ф.М. Кирьяков

магистрант

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

Научный руководитель:

З.Ф. Камальдинова

к. т. н., доцент,

доцент кафедры «Информатика и вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕНДЕРИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭМЕРДЖЕНТНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В работе рассмотрен существующий подход к ускорению рендеринга. Приведены его положительные и отрицательные стороны. Сформулированы ключевой недостаток такого подхода и задача разработки решения, лишенного его. Разработана общая концепция решения, решающую сформулированную задачу. Проанализирована архитектура разработанного решения, приведены его ключевые преимущества и недостатки. Разработаны меры минимизации влияния критических уязвимостей решения. Приведены меры по оптимизации производительности разработанной системы.

Ключевые слова: 3D-моделирование, рендеринг, распределенные вычисления, агенты, мультиагентная система, горизонтальное масштабирование, производительность.

F.M. Kiryakov

master's student

Federal State-Funded Educational Institution

of Higher Education «Samara State Technical University», Samara, Russia

Supervisor:

Z.F. Kamalidinova

Ph. D. of Engineering Sciences, Docent,

Associate Professor at the Department of Computer Science

Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «Samara State Technical University», Samara, Russia

DEVELOPMENT OF ALLOCATED RENDERING SYSTEM ARCHITECTURE USING EMERGENT INTELLIGENCE

The paper delves into the existing approach for accelerating rendering, illuminating both its merits and drawbacks. The main pitfall of this approach along with the task of developing a solution bereft of it has been articulated. A holistic solution concept that addresses the formulated problem has been developed. The design

of the developed solution has been scrutinized, and its chief advantages and shortcomings have been illustrated. Measures to mitigate the impact of critical vulnerabilities of the solution have been devised. The study concludes with optimization strategies for enhancing the performance of the constructed system.

Keywords: 3D modeling, rendering, distributed computing, agents, multi-agent system, horizontal scaling, performance

Введение

Рендеринг — финальный этап 3D-моделирования, когда компьютер вычисляет изображение на виртуальной камере внутри 3D-модели. В этом процессе используются такие алгоритмы, как моделирование физики и трассировка лучей. При этом, как правило, задействуются все вычислительные мощности компьютера. Такая постоянная нагрузка на компьютер не только ограничивает использование компьютера, но и может нанести вред комплектующим от перегрева.

Существующие инструменты ускорения рендеринга опираются на серверную вычислительную мощность. Затраты на их обслуживание и спрос из-за отсутствия достойных конкурирующих технологий формируют цену на эти услуги. Средняя цена за единицу рендер-вычислений ОВ ч колеблется в диапазоне от 0.5₽ до 1₽, в то время как средний показатель мощности видеокарт современных используемых персональных компьютеров, согласно данным об оборудовании пользователей за январь 2024 составляет 250 ОВ [1, 2]. Такая стоимость может быть релевантной для среднего и крупного бизнеса, но для частных пользователей это довольно высокая цена для постоянного использования.

Если рассматривать рендеринг, как процесс, подлежащий оптимизации, можно представить точный график задействованной мощности компьютера. Единый график для любого пользователя представить невозможно, но некоторые закономерности присущи любому пользователю. Например, никто не пользуется компьютером на полную мощность в течение суток. Как правило, компьютер активно используется только в вечернее время, иногда используется днём и практически всегда выключен ночью.

Можно ли снизить пиковую нагрузку на компьютер по время рендеринга за счет использования периодов низкой активности компьютера? Конечно, буквально сгенерировать часть рендера на будущее нельзя, но, если объединить множество компьютеров в одну сеть, периоды низкой активности одних пользователей будут пересекаться с периодами пиковой нагрузки других пользователей, что и будет обоснование разработки распределенной системы рендеринга

Основная часть

1. Реализация на базе клиент-серверной архитектуры

Клиент-серверная архитектура приложения предполагает наличие центрального сервера, через который подключенные к нему клиенты могут обмениваться между собой информацией [3]. Клиент в такой сети ответственен за предоставление и выполнение рендер-задач. Он напрямую связан только с сервером, обмениваясь с ним 3D-моделями, результатами рендеринга и другой служебной информацией. Сервер же отвечает за хранение информации о текущих активных пользователях, а именно

средняя доступная мощность машины, скорость обмена данными с сервером и прочие характеристики клиента, которые могут быть использованы при выборе исполнителей на очередную рендер-задачу. Также на сервер накладывается ответственность за обмен клиентов 3D-моделями. Эта архитектура более подробно рассмотрена в работе «Распределенная система рендеринга» [4], применительно к разрабатываемой системе.

Клиент-серверная архитектура имеет ряд преимуществ, наиболее значимые среди них приведены далее.

Скорость разработки и стабильность кода. Практически все современные приложения создаются именно на этой архитектуре, благодаря чему существует огромное множество фреймворков, библиотек и других инструментов, способных ускорить процесс разработки и упростить поддержку кода.

Устойчивость к взлому клиентского приложения. Все значимые для системы принятия решений происходят на стороне сервера. Клиент имеет доступ к открытому API посредством клиентского приложения, все запросы к которому проходят валидацию. Клиент не может эксплуатировать систему в своё благо посредством модификации клиентского приложения или отправки нативных запросов.

Простота логики системы. Вся основная логика, управляющая системой выполняется на едином сервере, невозможен конфликт запросов, невозможно существование противоречивых запросов. Решения принимаются на одной физической машине и не могут конфликтовать с другими решениями.

Такая система решает основную проблему – высоких вычислительных затрат на рендеринг. Теперь пользователи могут распределять нагрузку между собой, повышая скорость получения рендера и продлевая жизнь аппаратным составляющим своих персональных компьютеров. Но метод обмена 3D-моделями накладывает новые ограничения, а именно – ограничения пропускной способности. В то время, как сам рендер – всего лишь видео или изображение, сама 3D-модель может хранить в себе множество объектов высокого полигонального разрешения, шейдеры, кэшированные шаги анимации и так далее. В результате одна такая 3D-модель может занимать десятки, а то и сотни гигабайт.

Если распараллелить процесс рендеринга одной модели размером 10 гигабайт между сотней клиентов-исполнителей, результирующий трафик, прошедший через сервер, составит 1 терабайт без учета самого рендера. Следует понимать, хоть и 3D-модель образно делится между множеством клиентов по областям обработки, физически она передается на каждый исполнитель целиком в неизменном виде (изменяются лишь конфигурации, отвечающие за выбор области обработки).

Решить данную проблему возможно лишь одним способом – исключить передачу 3D-моделей через сервер. Чем меньше будет нагрузки на центральный сервер, тем больший потенциал в горизонтальном масштабировании будет иметь система.

2. Реализация на базе эмерджентного искусственного интеллекта

2.1. Общая концепция

Эмерджентный интеллект – групповой интеллект, образующийся в результате совместной работы и обмена информацией группы агентов, где принятие решений возлагается на самих агентов этой системы, а не какой-либо единый центральный узел [5]. В рамках решаемой проблемы, агентами будут

выступать клиенты, а новой задачей — делегирование процессов обмена информацией и принятия решений с центрального сервера на клиентов.

Стоит отметить, что перечисленные ранее преимущества клиент-серверной архитектуры были выбраны не просто так, они присущи исключительно ей и не распространяются на архитектуру на базе эмерджентного интеллекта. Ценой усложнения кода и меньшей стабильности системы становится возможным обмен клиентов файлами большого объема напрямую, без задействования сервера. Если сложность кода и длительность разработки — проблемы, решаемые изучением соответствующей литературы и привлечением подходящих специалистов, то отсутствие устойчивости к взлому клиентского приложения — проблема, которую необходимо решить, или хотя бы минимизировать её влияние, ещё на стадии разработки архитектуры системы.

В рамках разрабатываемой системы понятие агента не будет жестко связано с конкретной вычислительной машиной и будет носить более абстрактный, функциональный характер. Один агент всегда представлен одним единственным пользователем системы, но один пользователь может выполнять роли сразу нескольких агентов. Распределим ключевые роли пользователей между понятиями агентов.

Агент типа C (customer) — агент, предоставляющий системе заявку на рендеринг 3D-модели.

Агент типа R (resource, renderer) — агент, предоставляющий системе свои вычислительные ресурсы.

Агент типа I (informant, initiator) — агент, обеспечивающий других агентов информацией о текущем состоянии системы, контролирующий количество служебных агентов (агенты типа I и A) в системе.

Агент типа A (allocator) — агент, выбирающих исполнителей на каждый из запросов рендеринга 3D-модели.

Обоснование выбора именно таких ролей будет приведено далее, в пунктах 2.2 и 2.3. Также стоит отметить разницу между агентами C и R типа и агентами I и A типа. Первые два типа агентов появляются по инициативе пользователя, вторые же два типа агентов являются служебными и появляются по инициативе системы (других агентов типа I).

2.2. Обеспечение консистентности информации о состоянии системы

При подключении нового пользователя к сети, необходим такой узел, который был бы гарантированно доступен для получения информации обо всей сети. Такой узел должен выполнять роль точки входа в систему, поэтому его адрес должен быть статичным и вшит внутрь клиентского приложения. Такую роль не может выполнять никакой из агентов, так как не существует такого пользователя, который был бы гарантированно подключен к системе и выполнял соответствующие функции.

Данную роль можно возложить исключительно на центральный сервер. По аналогии с торрент-сетями, где существует единый трекер, на котором можно получить информацию об активных пирах, и после установления соединения с ними, функции трекера клиентом не используются. Этот паттерн уже хорошо себя зарекомендовал на практике и может быть применён в методе обеспечения консистентности информации в системе.

Всего есть несколько случаев, когда может быть запрошена информация о состоянии системы, будь то адреса исполнителей или других видов агентов:

- Подключение пользователя к системе.
- Создание запроса на рендеринг 3D-модели.
- Получение информации о доступных исполнителях.
- Уведомление системы об отключении пользователя или изменения состоянии.

Из всех перечисленных случаев только первый требует существования центрального сервера со статическим адресом. Все остальные задачи можно делегировать на агентов. Агенты, на которых будет возлагаться обеспечение информационной консистентности, агенты типа I, будут выбираться центральным сервером, исходя из «предрасположенности» агента — мощности его аппаратных составляющих и скорости подключения к интернету, текущего состояния системы — дефицит или перенасыщение агентов того или иного типа, а также некоторого случайного фактора для повышения устойчивости системы к попыткам эксплуатации.

Сервер будет предоставлять клиентам, при подключении, информацию об адресах агентов типа I, на которых будут возложены следующие задачи:

- Хранение информации о текущем состоянии системы.
- Предоставление агентам информации о текущем состоянии системы по запросу.
- Получение от агентов информации об изменении их состояния и корректировка хранящейся информации о состоянии системы.
- Получение от других агентов типа I информации об изменении состояния системы и обновление хранящейся информации о состоянии системы.
- Уведомление других агентов типа I об изменении состояния системы.
- Уведомление центрального сервера при отключении от системы.

Периодическая проверка других агентов типа I на их активность и уведомление центрального сервера при отсутствии ответа.

Принятие решения о возложении роли агента типа I на пользователя при обнаружении дефицита агентов этого типа.

Принятие решения о снятии роли агента типа I с пользователя при обнаружении избытка агентов этого типа.

Принятие решения о выборе пользователя, на которого будет возложена (снята) роль агента типа I и последующее уведомление сервера.

Количество таких агентов типа I должно контролироваться автоматически другими агентами этого же типа, исходя из информации о текущем состоянии системы. Центральный сервер в принятии этих решений не участвует, он только принимает уведомления от других агентов типа I об изменении их списка.

2.3. Минимизация возможностей эксплуатации системы клиентом

Если представить такую архитектуру, где клиент-заказчик выбирает сам себе исполнителей, можно легко предположить, что заказчик может пойти в обход установленной логики в клиентское

приложение и выбрать себе исполнителей в своё благо, но в ущерб всей системе. Попытаться избежать подобного эксплуатирования системы можно внедрением в клиентское приложение различных утилит безопасности, но это лишь отсрочит время, когда хакеры найдут уязвимость в такой системе.

Значительно снизить риск эксплуатирования системы можно, распределив обязанности агентов таким образом, чтобы каждый выполнял те роли, в которых сам не имеет заинтересованности. А именно, если клиент заинтересован в получении рендера своей 3D-модели, он не может выбирать себе исполнителей. Так, если пользователь имеет роли агентов типов С и А, он не может выбирать исполнителей (агентов типа R) для рендеринга собственной 3D-модели. Для предотвращения такой ситуации есть два возможных варианта.

1. Валидация входящих запросов на рендеринг на стороне агентов типа R. Для прохождения валидации адреса агентов типов С и А, соответствующие заявке на рендеринг 3D-модели не должны совпадать.

2. Запрет на возложение роли агента типа А на пользователя обладающего ролью агента типа С; снятие роли агента типа А с пользователя, взявшего на себя роль агента типа С.

Первый вариант, в отличие от второго, не блокирует пользователю возможность иметь роль агента типа А, при отправке системе заявки на рендеринг 3D-модели, но потенциально может быть уязвим к манипулированию IP-адресом на стороне клиента.

Второй же вариант, хоть и имеет большую защиту от подобного рода попыток эксплуатации системы, требует дополнительных операций по снятию ролей с пользователей (и, как следствие, перенесение этой роли на какого-либо другого пользователя).

Тем не менее, второй вариант является более предпочтительным, так как операции по управлению ролями достаточно просты, чтобы экономия на них не превосходила по важности устойчивость системы к эксплуатации.

2.4. Принцип изоляции информации от агентов-заказчиков

Как известно, агент типа С не должен сам выбирать себе исполнителей, вместо него эту задачу на себя берет агент типа А. → Более того, агент типа А должен также контролировать процесс рендеринга полученной 3D-модели. Любой из выбранных агентов типа R может преждевременно отключиться от системы и оставшуюся часть рендера необходимо поручить другому агенту типа R. Более того, сам агент типа А может также преждевременно отключиться от системы, но за перераспределением его текущих заданий уже будет ответственен агент типа I.

Рассылка 3D-модели с агента типа С, как процесс, имеет два очевидных недостатка:

1. Требование к высокой пропускной способности агента типа С, а так как роль такого агента может взять на себя любой пользователь, то это сильно бы ограничивало пользователей в использовании системы.

2. Необходимость в валидации пакетов, пришедших от агента типа С на соответствие с решением, принятым агентом типа А.

Агенты типа А же выбираются самой системой, исходя из их рабочих ресурсов, поэтому использование их как узел перенаправления моделей является более оптимальным решением. В данном случае на агента типа С не накладывается требование к пропускной способности, так как ему нужно будет отправить 3D-модель в единственном экземпляре.

После получения 3D-модели исполнителями, вступает в силу принцип единоответственности. Агент типа С не имеет информации о выбранных исполнителях, назначенных на обработку его 3D-модели, а потому, не может контролировать этот процесс. Например, опрашивать текущих задействованных агентов типа R или переназначать части рендер-задачи. Вместо этого, эту ответственность за выполнение рендера нужно возложить полностью на агента типа А. Агент типа С же может опрашивать агента типа А, закрепленного за определенной 3D-моделью с целью получения информации о текущем состоянии обработки 3D-модели.

Данный подход будет не только целесообразен с точки зрения устойчивости системы к попыткам эксплуатации путем взлома логики работы агентов С-типа, но и более оптимален с точки зрения функционирования системы в целом.

2.5. Оптимизация распределения ролей агентов-распределителей

Если задача распределения ролей агентов типа I не имеет явных ограничений – их должно быть достаточно для обеспечения всех агентов актуальной информацией о текущем состоянии системы и поддержания запаса данных агентов на случай отключения сразу нескольких из них от сети, то задача распределения ролей агентов типа А не такая тривиальная. Агенты типа А хранят в памяти 3D-модели обработки которых они взяли на себя. Исходя из грубой оценки, трафик на каждом таком агенте может быть оценен снизу как произведение общего размера всех 3D-моделей на среднее количество всех исполнителей, закрепляемого на каждую из 3D-моделей.

Зависимость между трафиком, проходящим через агента типа А и количеством 3D-моделей, закрепленных за ним нелинейна, поэтому разумно желание минимизировать общий объем 3D-моделей, закрепленных за агентом типа А. Минимизация общего хранимого объема будет выполняться с учетом доступной памяти агента и пропускной способности его подключения к интернету. Расчет оптимального максимального пространства под хранение 3D-моделей будет производиться агентами типа I.

Количество агентов типа А будет варьироваться в зависимости от текущего соотношения агентов типов С и R, а также общих технических ресурсов агентов.

Заключение

В результате представленной работы была описана архитектура распределенной системы рендеринга на основе эмерджентного искусственного интеллекта. Было проведено и аргументировано распределение ролей между агентами системы. Был описан и аргументирован алгоритм их взаимодействия. Аргументация выбора тех или иных решений исходила из соображения оптимизации работы системы, а также её безопасности и стабильности.

Библиографический список

1. Данные об оборудовании и ПО пользователей: январь 2024: онлайн-сервис цифрового распространения компьютерных программ «Steam»: сайт. — URL: <https://store.steampowered.com/hwsurvey/videocard> (дата обращения: 18.02.2024). Текст: электронный.
2. Таблица показателей бенчмарка для различных видеокарт и их комбинаций OctaneBench: сайт. — URL: <https://render.otoy.com/octanebench/results.php> (дата обращения: 18.02.2024). Текст: электронный.
3. Коржов Валерий. Многоуровневые системы клиент-сервер. Издательство «Открытые системы» (17 июня 1997).
4. Кирьяков Ф.М. Распределенная система рендеринга. // XII Конгресс молодых ученых: сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2023. С. 328-331.
5. Y. Shoham, K. Leyton-Brown. Multiagent Systems. Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. — London: Cambridge University Press, 2009

© Ф.М. Кирьяков, З.Ф. Камальдинова, 2024

УДК 004.932.72'1

Д.И. Кочетков, Н.Д. Нащекин

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Научный руководитель:

И.П. Иванов

доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой ИУ-9 МГТУ им. Н.Э. Баумана

Д.П. Посевин

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры ИУ-9 МГТУ им. Н.Э. Баумана.

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕСТНЫХ ПОЖАРОВ

В исследовании анализируются различные алгоритмы выявления пламени и дыма на изображениях, собраны подходящие датасеты и обучена нейросетевая модель. Проведен сравнительный анализ нескольких нейросетевых моделей распознавания объектов на изображении с акцентом на оценку эффективности алгоритмов для обнаружения огня и задымления.

Ключевые слова: мониторинг пожаров, поиск пламени на изображениях, поиск дыма на изображениях, машинное зрение, пожарная безопасность

D.I. Kochetkov, N.D. Nashchekino

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Scientific supervisor:

I.P. Ivanov

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department

of IU-9 Bauman Moscow State Technical University

D.P. Posevin

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,

Associate Professor of the Department

of IU-9 Bauman Moscow State Technical University.

ON THE POSSIBILITY OF USING NEURAL NETWORK MODELS TO AUTOMATE FOREST FIRE DETECTION

The research focuses on analyzing various algorithms for detecting flames and smoke in images. Suitable datasets have been collected, and a neural network model has been trained. A comparative analysis of several object recognition neural network models has been conducted, emphasizing the evaluation of algorithm effectiveness in fire and smoke detection.

Keywords: fire monitoring, flame detection in images, smoke detection in images, computer vision, fire safety

Для предотвращения возникновения лесных пожаров в настоящее время применяются различные системы, использующие оборудование и программное обеспечение для автоматического мониторинга возгораний с помощью мультиспектральных видеокамер. В этой сфере уже разработаны и внедрены коммерческие решения, однако с появлением более совершенных алгоритмов компьютерного зрения и методов машинного обучения возникает необходимость исследования их потенциала для автоматизации задач раннего обнаружения пожаров на больших расстояниях, особенно в условиях ограничений при передаче данных, включая отсутствие сети Интернет. Работа посвящена анализу эффективности нейросетевых алгоритмов для создания прототипа программного обеспечения автоматизированного комплекса, способного выявлять лесные пожары на дальних расстояниях, и выполняется в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FSN-2024-0073).

На начальном этапе были изучены источники литературы, посвященные различным алгоритмам и средствам машинного обучения с целью выбора необходимых моделей. В ряде работ [1-3] были получены результаты свидетельствующие о том, что модели YOLO обладают наилучшим соотношением точности и скорости работы. Ultralytics YOLO – это современная SOTA-архитектура, которая основывается на успехе предыдущих версий YOLO и представляет новые возможности для дальнейшего повышения производительности и гибкости [4]. На данный момент последней доступной версией модели YOLO является модель YOLO11. Также для сравнения была выбрана предыдущая общедоступная версия модели – YOLOv8. Для обучения моделей были собраны и размечены 3000 изображений огня и дыма, включая примеры без возгораний. Результаты работы моделей YOLOv8n и YOLO11n показаны на рисунке 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 – Результат обнаружения пламени и задымления с использованием модели YOLOv8n



Рисунок 2 – Результат обнаружения пламени и задымления с использованием модели YOLO11n

Для сравнения работы двух моделей различных версий были выполнены тестирования на ноутбуке со следующими характеристиками:

- CPU: 11th Gen Intel® Core™ i7-11370H @ 3.30GHz 3.30 GHz;
- оперативная память: 16 ГБ;
- GPU: NVIDIA GeForce RTX 3070 LAPTOP GPU.

Результаты тестирования приведены в таблице 1. Для описания точности работы использованы следующие обозначения:

1. TP – «true positive»: классификатор верно отнёс объект к рассматриваемому классу.
2. TN – «true negative»: классификатор верно утверждает, что объект не принадлежит к рассматриваемому классу.
3. FP – «false positive»: классификатор неверно отнёс объект к рассматриваемому классу.
4. FN – «false negative»: классификатор неверно утверждает, что объект не принадлежит к рассматриваемому классу.
5. Precision=TP/(TP+TN) – точность обнаружения объектов, которая характеризует, какая доля обнаружений была верной.
6. Recall=TP/(TP+FN) – доля обнаружений объектов, соответствующая данным обучения.
7. mAP50 – средняя точность обнаружения объектов на фотографиях, при пороге детектирования 50%, то есть при условии, что верно выделяются только те области входного изображения с наличием пламени или дыма, которые совпали как минимум на половину с тестовым датасетом.

8. mAP50-95 — средняя точность обнаружения на порогах детектирования находящихся в диапазоне от 50% до 95%, данная метрика характеризует точность работы модели при более строгих условиях совпадения предсказания моделью наличия пламени или дыма на входном изображении с тестовым датасетом.

Таблица 1 — Сравнение моделей

Модель/ Характеристика	Precision	Recall	mAP50	mAP50-95	Время обработки кадра, м/с
YOLOv8n	0.425	0.429	0.375	0.149	50
YOLO11n	0.428	0.431	0.408	0.164	44

Таким образом, было проведено исследование возможности применения нейросетевых моделей YOLO в задачах детектирования огня и задымления на изображениях. Были обучены несколько нейросетевых моделей YOLO и сравнены их характеристики: эффективность и скорость работы. В результате можно сделать вывод о том, что такие модели подходят для задач обнаружения пламени и дыма на изображениях и могут быть использованы в автоматизированных системах мониторинга лесных пожаров [5], однако их эффективность требует дополнительных и более детальных исследований, поскольку согласно приведенного исследования точность определения пламени составляет порядка 45%. Несмотря на не столь вдохновляющие результаты, в ходе работы было получено, что классические модели определения пламени ведут себя еще хуже, что дает основание для продолжения исследований эффективности именно нейросетевых алгоритмов. Кроме того необходимо произвести эксперименты с различными аппаратными средствами, а также использовать GPU для обучения моделей; необходимо расширение датасета и проведение тестирования на других алгоритмах, в том числе с применением классических алгоритмов для предварительной обработки изображений.

Библиографический список

1. Малкина, Т.А. Обнаружение объектов в реальном времени с YOLO / Т.А. Малкина, А.М. Минитаева // Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления и обработки данных. Сборник статей II Всероссийской научной конференции: в 5 томах. — Москва, 2023. — С. 267-272.
2. Гасумов, Р. Определение типа объектов с помощью нейросетей / Р. Гасумов // Концепции и модели устойчивого инновационного развития. — 2020. — С. 109.
3. Analysis of Machine Learning Methods for Wildfire Security Monitoring with an Unmanned Aerial Vehicles. / Alexandrov D., Pertseva E., Berman I., Pantiukhin I., Kapitonov A. — 2019. — pp. 3-9. — DOI: 10.23919/FRUCT.2019.8711917.

4. Официальный репозиторий компании Ultralytics – URL: <https://github.com/ultralytics/ultralytics> (Дата обращения: 10.11.2024)
5. Кузнецов А.О., Мусалимов В.М., Саенко А.П., Трамбицкий К.В. Применение алгоритмов анализа изображений для обнаружения пожаров Известия высших учебных заведений. Приборостроение, 2012, Т. 55. № 6, С. 51-56.

© Н.Д. Нащекин, Д.И. Кочетков, И.П. Иванов, Д.П. Посевин 2024

УДК 004.6

О.А. Крайнова

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры «Прикладная математика и информатика»

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия

ПРЕДОБРАБОТКА ДАННЫХ В ТАБЛИЦЕ EXCEL СРЕДСТВАМИ PYTHON

В статье рассматривается задача предобработки табличных данных, представленных в Excel: разбиения объединенных ячеек и заполнения вновь образованных ячеек общей информацией, удаления излишнего столбца данных с суммой оплаты, заполнения пустующих ячеек по дате продажи. Решение предлагается путем написания ряда алгоритмов по обработке файла Excel средствами библиотеки Python OpenPyXL.

Ключевые слова: анализ данных, предобработка данных, анализ продаж, табличные данные, Python, Google Colab, Excel, OpenPyXL.

O.A. Krainova

Ph. D. in Education

Docent of Applied Mathematics and Informatics Department

«Togliatti State University», Togliatti, Russia

DATA PREPROCESSING IN EXCEL SPREADSHEET USING PYTHON TOOLS

The article deals with the task of preprocessing tabular data presented in Excel: splitting merged cells and filling newly formed cells with common information, deleting an excessive column of data with the amount of payment, filling empty cells by the date of sale. The solution is proposed by writing a series of algorithms to process Excel file using Python OpenPyXL library.

Keywords: data analysis, data preprocessing, sales analysis, tabular data, Python, Google Colab, Excel, OpenPyXL.

Главная функция аналитики любой компании — это мониторинг ее ключевых показателей эффективности, в том числе анализа продаж. И чем больше данных по компании собрано и за более длительный период, тем глубже можно провести аналитическое исследование и оценить эффективность реализации товаров по различным показателям, которые в совокупности отражают общую картину, а в динамике дают прогноз будущего развития [1].

При анализе продаж одной из торговых компаний возникла необходимость обратиться к архивным данным, которые велись в 2013-2016 году и были представлены в виде таблиц Excel. Таблицы продаж по месяцам были построены, используя данные о фактических продажах из системы учета [2], где каждый файл — один год, а лист каждого файла представлял собой один месяц в данном году.

Таблицы включали в себя следующее поля (рис. 1): дата, номер заказа, наименование товара, его количество, способ оплаты, сумма оплаты, розничная цена товара, оптовая цена товара, способ отправки товара. А также поле разницы между ценой закупки (оптовой) и реализации (розничной), условно названная прибылью. Особенностью данных файлов было объединение части ячеек, которое позволяло более наглядно выделять в общем отчете отдельные заказы.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2											
3	ПРИХОД										
4	Дата	№ заказа	Менеджер	Наименование товара	Кол-во	Способ оплаты	Сумма оплаты	Розница	Опт	Прибыль	Способ отправки
5	01.01.2016										
6	02.01.2016										
7	03.01.2016										
8	04.01.2016	41523	A	Товар 1	2	СБ	16750,00	16650,00	13500,00		тк ПЗК
9				Товар 2	1			100,00	50,00		
10				Товар 1	1			1550,00	1250,00		
11		41534	C	Товар 2	1	QFWT	2140,00	100,00	50,00		почта
12				Товар 3	1			490,00	250,00		
13				Товар 4	2			14050,00	11350,00		
14		41545	A	Товар 1	1	СБ	15900,00	1750,00	1400,00		тк ПЗК
15				Товар 3	1			100,00	50,00		
16		41485	C	Товар 2	1	ЯД	1500,00	1400,00	1050,00		тк ДЛ
17				Товар 1	1			100,00	50,00		
593	31.01.2016	41935	A	Товар 2	1	СБ	1750,00	1650,00	1250,00		тк Энергия
594				Товар 1	1			100,00	50,00		
595				Товар 4	1			5800,00	4700,00		
596		42072	H	Товар 5	1	СБ	6530,00	100,00	50,00		почта
597				Товар 2	1			630,00	546,60		

Рисунок 1 – Исходный вид таблицы Excel

Для дальнейшего анализа с использованием предоставленных файлов требовалась их преобработка. Основной проблемой в файлах оказались как раз объединенные ячейки, которые было необходимо разбить и общие данные внести в каждую полученную новую ячейку, для того, чтобы при дальнейшей обработке таблицы не была потеряна общая информация по заказу (номер, менеджер, способ оплаты, способ отправки).

В связи с объемом обрабатываемых данных, была выдвинута гипотеза, что необходимые преобразования можно выполнить, используя язык программирования Python и бесплатную облачную платформу для создания и выполнения кода Google Colab.

Результатом анализа условий разделения и заполнения ячеек стал алгоритм (рис. 2) с использованием библиотеки OpenPyXL – это библиотека Python, которая предоставляет различные методы для взаимодействия с файлами Excel с помощью Python. Она позволяет выполнять такие операции, как чтение, запись, арифметические операции, построение графиков и т. д. [3].

При получении измененной таблицы (рисунок 3) стало видно, что в файле есть колонка, данные из которой не стоит дублировать: G, т. к. она содержит общую сумму по заказу и в дальнейшем при обработке файла из-за дублирования этих сумм мы можем получить не верные суммарные значения.

```

from openpyxl import load_workbook

workbook = load_workbook('Otchet_2016.xlsx') #загрузка файла
worksheet = workbook['01_2016'] #выбор листа

merged_cells = list(worksheet.merged_cells.ranges) #получение списка объединенных областей

for merged_cell in merged_cells:
    start_col, start_row, end_col, end_row = merged_cell.bounds #получение координат объединенной области
    value = worksheet.cell(column=start_col, row=start_row).value #получение значения из объединенной ячейки, если оно есть
    worksheet.unmerge_cells(str(merged_cell)) #разъединение ячеек

    for row in range(start_row, end_row + 1): #заполнение каждой ячейки значениям из объединенной
        for col in range(start_col, end_col + 1):
            if value is not None: #проверка наличия значений, если None, записываем по умолчанию
                worksheet.cell(row=row, column=col).value = value
            else:
                worksheet.cell(row=row, column=col).value = "" #оставляем пустым, если значение отсутствует

workbook.save('Otchet_2016_01.xlsx') #сохранение файла

```

Рисунок 2 – Листинг кода, разбивающий объединенные ячейки таблицы Excel и заполняющий вновь образованные ячейки общими данными

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2											
3	ПРИХОД			01.01.2016-31.01.2016							
4	Дата	№ заказа	Менеджер	Наименование товара	Кол-во	Способ оплаты	Сумма оплаты	Разница	Опт	Прибыль	Способ отправки
5	01.01.2016										
6	02.01.2016										
7	03.01.2016										
8	04.01.2016	41525	A	Товар 1	2	СБ	16750,00	16650,00	13500,00		тк ПЭК
9		41525	A	Товар 2	1	СБ	16750	100,00	50,00		тк ПЭК
10		41534	C	Товар 1	1	QIWI	2140,00	1550,00	1250,00		почта
11		41534	C	Товар 2	1	QIWI	2140	100,00	50,00		почта
12		41534	C	Товар 3	1	QIWI	2140	490,00	250,00		почта
13		41545	A	Товар 4	2	СБ	15900,00	14050,00	11350,00		тк ПЭК
14		41545	A	Товар 1	1	СБ	15900	1750,00	1400,00		тк ПЭК
15		41545	A	Товар 3	1	СБ	15900	100,00	50,00		тк ПЭК
16		41485	C	Товар 2	1	ЯД	1500,00	1400,00	1050,00		тк ДЛ
17		41485	C	Товар 1	1	ЯД	1500	100,00	50,00		тк ДЛ
593	31.01.2016	41935	A	Товар 2	1	СБ	1750,00	1650,00	1250,00		тк Энергия
594		41935	A	Товар 1	1	СБ	1750	100,00	50,00		тк Энергия
595		42072	H	Товар 4	1	СБ	6530,00	5800,00	4700,00		почта
596		42072	H	Товар 5	1	СБ	6530	100,00	50,00		почта
597		42072	H	Товар 2	1	СБ	6530	650,00	546,60		почта

Рисунок 3 – Результат разбиения объединенных ячеек и заполнения вновь образованных

Т. к. значения общего платежа по заказу складываются из сумм за каждую позицию (Розница), то стало понятно, что для задач анализа данный столбец носит избыточный характер. Встала следующая подзадача: используя Python удалить из таблицы Excel столбец G целиком. Для чего воспользовались библиотекой Pandas, используя код, представленный на рисунке 4.

Полученный результат явился не подходящим для нашей задачи (рисунок 5): часть ячеек оказалась пустыми. Проанализировав их содержимое до преобразования, выяснили, что в них находились простые формулы, например, ячейка H14 содержала запись «=1500+250», что не было видно при визу-

альном анализе файла. Поэтому, при использовании нашего кода все формулы, которые были в ячейках Excel, удалились вместе с данными. Кроме того, изменился общий вид структуры данных из-за приведения таблицы к формату датасета, что на данном этапе было излишним.

```
df = pd.read_excel('Otchet_2016_01.xlsx') #чтение файла Excel
df = df.drop(df.columns[6], axis=1) #удаление столбца G (индекс 6, т.к. индексы начинаются с 0)
df.to_excel('Otchet_2016_02.xlsx', index=False) #сохранение измененного файла
```

Рисунок 4 – Листинг кода удаления столбца с использованием библиотеки Pandas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Unnamed: 0	Unnamed: 1	Unnamed: 2	Unnamed: 3	Unnamed: 4	Unnamed: 5	Unnamed: 6	Unnamed: 7	Unnamed: 8	Unnamed: 9	Unnamed: 10
2											
3	ПРИХОД			01/01/2016-31/01/2016							
4	Дата	№ заказа	Менеджер	Наименов	Кол-во	Способ от	Розница	Опт	Прибыль	Способ отправки	
5	2016-01-01 00:00:00										
6	2016-01-02 00:00:00										
7	2016-01-03 00:00:00										
8	2016-01-04 00:00:00	41525	A	Товар 1	2	СБ	16650	13500		тк ПЭК	
9		41525	A	Товар 2	1	СБ	100	50		тк ПЭК	
10		41534	C	Товар 1	1	QIWI				почта	
11		41534	C	Товар 2	1	QIWI	100	50		почта	
12		41534	C	Товар 3	1	QIWI	490	250		почта	
13		41545	A	Товар 4	2	СБ		11350		тк ПЭК	
14		41545	A	Товар 1	1	СБ				тк ПЭК	
15		41545	A	Товар 3	1	СБ	100	50		тк ПЭК	
16		41485	C	Товар 2	1	ЯД	1400	1050		тк ДЛ	
17		41485	C	Товар 1	1	ЯД	100	50		тк ДЛ	

Рисунок 5 – Вид таблицы после удаления столбца с использованием библиотеки Pandas

Было принято решение использовать только библиотеку OpenPyXL, результатом которого стал код, представленный на рисунке 6.

```
workbook = load_workbook('Otchet_2016_02.xlsx' )
worksplrit = workbook.active

worksplrit.delete_cols(7) #удаление столбца G (седьмой по счету)

workbook.save('Otchet_2016_03.xlsx') #сохранение файла с удаленным столбцом
```

Рисунок 6 – Листинг кода удаления столбца с использованием библиотеки OpenPyXL

Этот способ позволяет удалить столбец без потери формул в других ячейках. Аналогично, был удален столбец, содержащий Прибыль, т. к. изначально он не был заполнен, а данные по нему всегда можно получить из разницы значений «Розница-Опт». Результатом выполнения кода стал необходимый нам вид таблицы (рисунок 7).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2									
3	ПРИХОД			01/01/2016-31/01/2016					
4	Дата	№ заказа	Менеджер	Наименование товара	Кол-во	Способ оплаты	Розница	Опт	Способ отправки
5	01.01.2016								
6	02.01.2016								
7	03.01.2016								
8	04.01.2016	41525	A	Товар 1	2	СБ	16650,00	13500,00	тк ПЭК
9		41525	A	Товар 2	1	СБ	100,00	50,00	тк ПЭК
10		41534	C	Товар 1	1	QIWI	1550,00	1250,00	почта
11		41534	C	Товар 2	1	QIWI	100,00	50,00	почта
12		41534	C	Товар 3	1	QIWI	490,00	250,00	почта
13		41545	A	Товар 4	2	СБ	14050,00	11350,00	тк ПЭК
14		41545	A	Товар 1	1	СБ	1750,00	1400,00	тк ПЭК
15		41545	A	Товар 3	1	СБ	100,00	50,00	тк ПЭК
16		41485	C	Товар 2	1	ЯД	1400,00	1050,00	тк ДЛ
17		41485	C	Товар 1	1	ЯД	100,00	50,00	тк ДЛ
593	31.01.2016	41935	A	Товар 2	1	СБ	1650,00	1250,00	тк Энергия
594		41935	A	Товар 1	1	СБ	100,00	50,00	тк Энергия
595		42072	H	Товар 4	1	СБ	5800,00	4700,00	почта
596		42072	H	Товар 5	1	СБ	100,00	50,00	почта
597		42072	H	Товар 2	1	СБ	630,00	516,60	почта

Рисунок 7 – Вид таблицы после удаления столбца с использованием библиотеки OpenPyXL

Кроме того, в рамках предобработки необходимо было даты продаж столбца А разместить в каждой пустой ячейке, следующей за заполненной.

Условием заполнения должно было стать следующее: добавить дату в пустую ячейку из ячейки выше, при этом учесть наличие записи в таблице (справа). Кроме того, необходимо было учесть в алгоритме окончание данных в текущей таблице, т. к. нам предстоит обрабатывать таким образом файлы с различным количеством заполненных строк на каждом листе (рисунок 8).

В результате последнего этапа обработки была получена таблица с заданными в предобработке параметрами (рисунок 9).

В результате предложенных алгоритмов по обработке файла Excel средствами библиотеки Python OpenPyXL была проведена предобработка данных по продажам: разбиты объединенные ячейки, отражающие номера заказов, данные менеджера, способы оплаты, способы отправки заказа, заполнены

вновь образованные ячейки общей информацией, удалены излишние столбцы данных с суммой оплаты и прибылью, заполнены пустые ячейки по дате продажи.

```
for row in range(1, sheet.max_row): #цикл по всем строкам столбца A
    date_cell = sheet[f'A{row}']
    next_cell = sheet[f'A{row + 1}']
    right_cell = sheet[f'B{row}']
    right_next_cell = sheet[f'B{row + 1}']
    if (next_cell.value is None) and (right_cell.value is not None):#проверяем условия
        next_cell.value = date_cell.value #дублируем дату
    if right_next_cell.value is None: #проверяем, есть ли данные в следующей строке,
        next_cell.value = "" #чтобы исключить вывод даты на строку ниже последней
```

Рисунок 8 – Листинг кода дублирования данных о дате в пустых ячейках

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2									
3				01/01/2016-31/01/2016					
4	Дата	№ заказа	Мене- джер	Наименование товара	Кол- во	Способ оплаты	Розница	Опт	Способ отправки
5									
6									
7									
8	04.01.2016	41525	A	Товар 1	2	СБ	16650,00	13500,00	тк ПЭК
9	04.01.2016	41525	A	Товар 2	1	СБ	100,00	50,00	тк ПЭК
10	04.01.2016	41534	C	Товар 1	1	QIWI	1550,00	1250,00	почта
11	04.01.2016	41534	C	Товар 2	1	QIWI	100,00	50,00	почта
12	04.01.2016	41534	C	Товар 3	1	QIWI	490,00	250,00	почта
13	04.01.2016	41545	A	Товар 4	2	СБ	14050,00	11350,00	тк ПЭК
14	04.01.2016	41545	A	Товар 1	1	СБ	1750,00	1400,00	тк ПЭК
15	04.01.2016	41545	A	Товар 3	1	СБ	100,00	50,00	тк ПЭК
16	04.01.2016	41485	C	Товар 2	1	ЯД	1400,00	1050,00	тк ДЛ
17	04.01.2016	41485	C	Товар 1	1	ЯД	100,00	50,00	тк ДЛ
593	31.01.2016	41935	A	Товар 2	1	СБ	1650,00	1250,00	тк Энергия
594	31.01.2016	41935	A	Товар 1	1	СБ	100,00	50,00	тк Энергия
595	31.01.2016	42072	H	Товар 4	1	СБ	5800,00	4700,00	почта
596	31.01.2016	42072	H	Товар 5	1	СБ	100,00	50,00	почта
597	31.01.2016	42072	H	Товар 2	1	СБ	630,00	546,60	почта
598									

Рисунок 9 – Результат заполнения пустых ячеек актуальными данными о дате

Данные, представленные в файлах, готовы для дальнейшей обработки. Предлагаемое решение обеспечивает комплексную автоматизацию процесса подготовки данных перед их дальнейшей аналитической обработкой, минимизирует ошибки ручного редактирования и улучшает качество исходного материала для последующих исследований.

Библиографический список

1. Понкратов В. Три метода анализа продаж для роста дохода интернет-магазина — URL: <https://www.cossa.ru/special/business-processes/295242/> (дата обращения: 30.10.2024). — Текст: электронный.
2. Овчинников С. Калькулятор доходности и расчет прибыльности интернет-магазина — URL: <https://www.intervolga.ru/blog/marketing/eshop-dohod-calculator/> (дата обращения: 30.10.2024). — Текст: электронный.
3. Working with Excel Spreadsheets in Python — URL: <https://www.geeksforgeeks.org/working-with-excel-spreadsheets-in-python/> (дата обращения: 30.10.2024). — Текст: электронный.

© О.А. Крайнова, 2024

УДК 378.14

С.В. Лаптева

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики,
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти

ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

В статье рассматривается актуальность внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс и необходимость подготовки педагогов к эффективному использованию этих технологий. Представляется анализ интеграции ИИ-компетенций в модель цифровых компетенций преподавателя. Комбинирование различных подходов к интеграции ИИ-компетенций может привести к созданию более адаптивной и эффективной модели цифровых компетенций, что особенно актуально в условиях быстро меняющегося образовательного пространства. Первый подход позволяет выделить ИИ-компетенции как самостоятельный элемент в рамках общей модели. В данной модели формулируются основные составляющие ИИ-компетенций, такие как понимание основ ИИ, создание адаптивных учебных материалов, работа с данными об обучении и этические аспекты использования ИИ. Третий подход, в свою очередь, предлагает использовать ИИ как инструмент для трансформации уже имеющихся навыков в других блоках существующей модели цифровых компетенций преподавателя. При этом преподаватель рассматривается как партнер, который становится соавтором процесса обучения, включающего активное сотрудничество с ИИ, выступающим в качестве инструмента образовательного процесса. Такой подход открывает новые горизонты для индивидуализации обучения и позволяет учитывать потребности каждого студента, что является важным аспектом современного образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, ИИ-компетенции, модель цифровых компетенций преподавателя, трансформация модели.

S.V. Lapteva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics,
Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

TRANSFORMATION OF THE MODEL OF DIGITAL COMPETENCIES OF A TEACHER

The article discusses the relevance of the introduction of artificial intelligence (AI) technologies in the educational process and the need to prepare teachers for the effective use of these technologies. The analysis of the integration of AI competencies into the model of digital competencies of a teacher is presented. Combining different approaches to the integration of AI competencies can lead to the creation of a more adaptive and effective model of digital competencies, which is especially important in a rapidly changing educational space.

The first approach allows us to identify AI competencies as an independent element within the framework of the general model. This model formulates the main components of AI competencies, such as understanding the basics of AI, creating adaptive learning materials, working with learning data and ethical aspects of using AI. The third approach, in turn, suggests using AI as a tool for transforming existing skills in other blocks of the existing model of digital competencies of a teacher.

At the same time, the teacher is considered as a partner who becomes a co-author of the learning process, which includes active cooperation with AI, acting as an instrument of the educational process. This approach opens up new horizons for individualizing learning and allows you to take into account the needs of each student, which is an important aspect of the modern educational process.

Keywords: *artificial intelligence, education, AI competencies, model of teacher digital competencies, model transformation.*

Все отечественные и зарубежные исследования указывают на то, что вопросы, связанные с искусственным интеллектом (ИИ), остаются крайне актуальными для современного образовательного процесса и сопряжены с общественными вызовами и противоречиями. Одним из таких противоречий является несоответствие между стремительно увеличивающимся внедрением ИИ в образовательную практику и недостаточной готовностью педагогов эффективно использовать эти технологии в учебном процессе. Эта проблема отрицательно воздействует на образовательную систему и профессиональную деятельность педагогов, так как отражается на качестве образования. Все это указывает на актуальность организации мероприятий, направленных на поддержку обучения педагогов, с акцентом на развитие компетенций в области искусственного интеллекта как ключевого элемента ИКТ-компетентности современного преподавателя [1].

Необходимость внедрения технологии ИИ во все сферы человеческой деятельности, включая и образование, также прослеживается и в одном из главных стратегических документов нашей страны – Указе Президента от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [2]. Внедрение данной Стратегии представляет собой ключевое условие для того, чтобы Российская Федерация заняла позиции среди мировых лидеров в сфере разработки и применения технологий искусственного интеллекта. Основные цели развития этой технологии в России заключаются в повышении компетентности в области искусственного интеллекта и увеличении информированности населения о современных технологиях, что особенно актуально для интеграции ИИ в образовательный процесс.

Навыки работы с технологиями ИИ должны стать ключевыми для специалистов в различных профессиональных областях. Обучение работников эффективному взаимодействию с нейронными сетями, включая формирование промптов, становится критически важным навыком для сотрудников в разных секторах экономики, включая и образование. Преподаватели не только должны обучать студентов основам работы с ИИ, но и активно использовать эти технологии для повышения качества обучения и адаптации учебных материалов под индивидуальные потребности обучающихся. Таким образом, навыки ра-

боты с ИИ становятся неотъемлемой частью профессиональной подготовки многих специалистов в условиях современного мира, а это не может не отразиться на содержании образовательных программ [3].

В новой редакции Указа Президента Российской Федерации от 15.02.2024 № 124 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации...», большое внимание акцентируется на необходимости внедрения в образовательных организациях высшего образования комплексной системы подготовки квалифицированных кадров в области разработки и использования технологий искусственного интеллекта. В связи с этим, на 2024 год в сфере развития компетенций и подготовки конкурентоспособных специалистов было разработано более 100 образовательных программ высшего образования по профилю «Искусственный интеллект» [4].

К указанным образовательным программам относятся программы, разработанные или актуализированные в соответствии с моделью компетенций в сфере искусственного интеллекта (далее – ИИ-модель), включая программы, созданные в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 года № 798 [5], а также иные программы, направленные на освоение компетенций, соответствующих ИИ-модели [6].

Кроме того, в Указе Президента Российской Федерации подчеркивается важность развития навыков использования ИИ-технологий у выпускников образовательных организаций высшего образования путем включения модулей по искусственному интеллекту в каждую образовательную программу с учетом особенностей, связанных с отраслевой принадлежностью и направлениями подготовки [4].

К таким образовательным программам относятся программы, в которые включен образовательный модуль «Системы искусственного интеллекта» (далее – ИИ-модуль), а также иные модули по современной технологии, направленные на формирование аналогичных навыков и соответствующие ИИ-модулю по объему, структуре и содержанию [7].

Данные результаты подчеркивают необходимость подготовки преподавателей в области искусственного интеллекта (ИИ) как для педагогов, обучающих специалистов в сфере ИИ-индустрии, так и для тех, кто не связан с профильными направлениями подготовки обучающихся в данной области.

Первым этапом исследования стал анализ имеющихся моделей цифровых компетенций преподавателя и выбор наиболее лучшей модели для дальнейшей трансформации с технологиями ИИ [8]. Автором были рассмотрены следующие модели, представленные мировой практикой:

Европейская модель цифровых компетенций для образования (EU Digital Competence Framework for Educators – DigCompEdu);

1. модель TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge Framework – Технологическое педагогическое содержание знаний);
2. ECDL / ICDL (European / International Computer Driving Licence – Европейские / Международные компьютерные права).

Российская версия последней модели представлена в рамках программы «Электронный гражданин» (модуль ICDL Digital Citizen), которая включает в себя несколько компонентов: основы компьютерной грамотности, аспекты жизни в информационном обществе и ресурсы электронного государства.

Выбор наилучшей модели пришелся на модель цифровых компетенций, представленную учеными Максименко Н.В. и Чекалиной Т.А. [9]. Они описали цифровые навыки преподавателя, основываясь на пяти блоках профессиональных действий (рисунок 1).



Рисунок 1 – Модель цифровых компетенций преподавателя (Максименко Н.В., Чекалина Т.А.)

Мы предлагаем усилить данную модель ИИ-компетенциями и определить место данного блока в имеющейся модели. Представим модель цифровых компетенций преподавателя в виде «пятилистного цветка», где каждый «лепесток» будет представлять отдельный блок компетенций [10].

При анализе существующей модели цифровых компетенций преподавателя необходимо определить место интеграции ИИ-компетенций в данную структуру. Для этого мы будем использовать три подхода к трансформации данной модели, уточняя, как именно будет реализовано добавление блока ИИ-компетенций:

1. Добавление блока как равнозначного с остальными (дополнительный «лепесток»).

В этом варианте ИИ-компетенции рассматриваются как отдельный, но равнозначный компонент в общей модели цифровых компетенций. Такой подход позволяет выделить уникальные аспекты работы с ИИ, такие как понимание алгоритмов, работа с данными и этические вопросы, что способствует формированию специфических навыков у преподавателей. Однако важно учитывать, что многие из этих навыков могут пересекаться с другими компетенциями, что делает данный вариант частично подходящим. Тем не менее, выделение ИИ-компетенций в качестве отдельного блока может способствовать более глубокому пониманию их роли и значимости в образовательном процессе.

2. Добавление блока в качестве центральной составляющей (середина «цветка»).

В этом случае ИИ-компетенции становятся центральным элементом модели, откуда берут начало все остальные навыки и компетенции. Такой подход подчеркивает важность ИИ как основополагающего инструмента в современном образовании, который может трансформировать традиционные методы обучения и преподавания. Однако следует отметить, что хотя ИИ может оказывать значительное влияние на формирование других компетенций, он не должен полностью заменять существующие основы.

3. Распределение всех составляющих блока ИИ-компетенций по имеющимся блокам профессиональных действий («усиление» каждого «лепестка»).

Данный подход рассматривает ИИ как «усилитель», который проникает в каждую из компетенций и обогащает их. В этом случае компоненты ИИ-компетенций интегрируются в каждый из существующих блоков профессиональных действий, что позволяет преподавателям использовать ИИ для улучшения своих навыков и методов работы. Такой метод подчеркивает, что ИИ не просто добавляет новые навыки, но и трансформирует уже имеющиеся, создавая новые возможности для преподавания и обучения.

Таким образом, интеграция блока ИИ-компетенций в модель цифровых компетенций преподавателя может быть реализована различными способами: как отдельный блок, как центральная составляющая или как «усилитель» для существующих компетенций. Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор конкретного метода будет зависеть от целей образовательной программы и контекста применения.

В нашем исследовании мы делаем акцент на первый и третий подходы. Первый акцентирует внимание на уникальности ИИ-компетенций, а третий – на их интеграции и взаимодействии с существующими навыками. Важно рассмотреть возможность комбинирования этих подходов для создания более гибкой и эффективной модели цифровых компетенций преподавателя, которая сможет адаптироваться к быстро меняющемуся образовательному пространству.

В блок ИИ-компетенций входят: понимание основ работы ИИ (машинное обучение, нейронные сети); создание и адаптация учебных материалов с использованием ИИ; работа с инструментами ИИ для анализа данных об обучении (например, прогнозирование успеваемости); понимание этических аспектов использования ИИ в образовании; использование ИИ для создания интерактивных образовательных решений (например, адаптивные системы обучения).

На рисунке 2 иллюстрируются компетенции, формируемые в контексте технологий искусственного интеллекта, которые направлены на развитие способности педагогов к использованию и интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс. Эти компетенции включают в себя понимание влияния ИИ на процессы обучения и оценивания, а также применение инструментов данной технологии с целью повышения эффективности образовательных практик.

В контексте формирования навыков, связанных с пятью блоками компетенций преподавателя, технологии ИИ рассматриваются как инструмент. Это назначение ИИ отмечается в исследованиях А. В. Платова и Ю. И. Гаврилиной [11]. Авторы анализируют эволюцию использования современной технологии в образовательной сфере как последовательность сменяющихся моделей, акцентируя внимание на аспекте обучения учащихся. Из трех предложенных моделей особое внимание следует уделить второй модели, в рамках которой преподаватель выступает в роли партнера. В данном случае ИИ применяется для поддержки образовательного процесса, а педагог совместно с ИИ разрабатывает учебно-методические материалы и осуществляет персонализированное обучение.

Методический и критический анализ (информационные компетенции), осуществляемый с использованием ИИ, демонстрирует высокую эффективность благодаря способности данного инструмента

выявлять значимые закономерности и тенденции, а также сокращать время, необходимое для анализа данных и получения новых знаний. ChatGPT (чат-бот с генеративным ИИ), обладая широкими функциональными возможностями, способствует оптимизации цифрового контента (медиакомпетенции) путем генерации и адаптации учебных материалов, что, в свою очередь, повышает качество образовательного процесса [12]. Технологии ИИ позволяют не только сэкономить время и избавиться от рутинных задач, но и выступают в роли креативного помощника, который может оперативно изменить «маршрут» поиска решения конкретной проблемы.

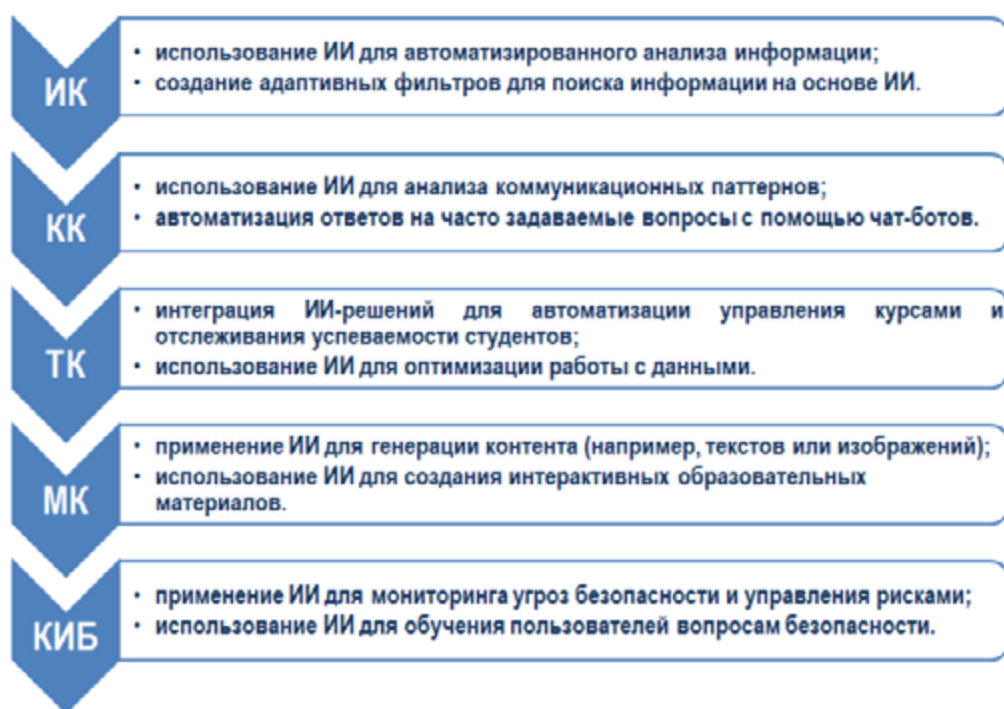


Рисунок 2 – Дополнительные компетенции, продиктованные технологией ИИ

Что касается перспектив развития ИИ, вероятно, что в ближайшем будущем нейросети будут конкурировать между собой, что потребует от преподавателей умения работать с такими системами (технологические компетенции). Это предполагает возникновение новых форм взаимодействия между педагогом и «разумной» системой, отличающихся от традиционных отношений «пользователь – компьютер».

Ожидается, что предложенная модель цифровых компетенций преподавателя будет развиваться за счет различных действий, связанных с эволюцией ИИ и других инновационных технологий. Данная модель будет прогрессировать и выходить на новый уровень, что будет способствовать улучшению качества учебного процесса и его адаптации к требованиям современного образования.

Таким образом, компетентность преподавателя в области ИИ, заключающаяся в способности эффективно использовать технологии в образовательном процессе, становится неотъемлемой частью профессиональной подготовки педагога, способного адаптироваться к быстро меняющимся технологи-

ческим условиям. Преподаватели, обладающие навыками работы с ИИ, смогут не только продемонстрировать свои знания и умения в данной области, но и вдохновить студентов на правильное применение современных технологий как в учебе, так и в повседневной жизни.

Библиографический список

1. Минаков, А. И. Структура компетенции педагога в области искусственного интеллекта для решения образовательных задач / А. И. Минаков. — Текст: электронный // Мир науки, культуры, образования. — 2024. — № 4 (107). — С.321–324. — ISSN 1991-5500. <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-kompetentsii-pedagoga-v-oblasti-iskusstvennogo-intellekta-dlya-resheniya-obrazovatelnyh-zadach> (дата обращения: 10.11.2024).
2. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // КонсультантПлюс: официальный сайт. — 2019. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения 10.11.2024). — Текст: электронный.
3. Обновленный федеральный проект «Искусственный интеллект» станет частью нового нацпроекта «Экономика данных» // Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. — 2023. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/obnovlennyy_federalnyy_proekt_iskusstvennyy_intellekt_stanet_chastyu_novogo_nacproekta_ekonomika_dannyh.html (дата обращения 10.11.2024). — Текст: электронный.
4. Указ Президента РФ от 15.02.2024 № 124 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 „О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации“ и в Национальную стратегию, утвержденную этим Указом» // КонсультантПлюс: официальный сайт. — 2024. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_469963/912028f8fa89db91ff30aca1a6da8c4fe6be7657/ (дата обращения 10.11.2024). — Текст: электронный.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 г. № 798 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета организациям на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю „искусственный интеллект“, а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта» // КонсультантПлюс: официальный сайт. — 2021. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_385313/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (дата обращения 10.11.2024). — Текст: электронный.
6. Письмо Минобрнауки России от 21 декабря 2021 г. № МН-5/22720 «О направлении доработанной модели компетенций» // FGOSVO: портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. — 2021. — URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/Information/Ps_MON_5_22720_21122022-1.pdf (дата обращения 09.11.2024). — Текст: электронный.

7. Письмо Минобрнауки России от 14.06.2023 г. № МН-5/179660 «О направлении модуля» // FGOSVO: портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – 2023. – URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles//metod/Ps_MON_5_179660_14062023.pdf (дата обращения 09.11.2023). – Текст: электронный.
8. Лаптева, С.В. Формирование цифровых компетенций преподавателя в условиях трансформации российского образования / С. В. Лаптева // К вершинам познания: материалы XIII Международной научно-практической конференции (13 апреля 2023 года, г. Ноябрьск). – Т.2. – Тюмень: ТИУ, 2023. – С.174–176. – ISBN 978-5-9961-3164-8. – Текст: непосредственный.
9. Максименко, Н.В. Обзор моделей цифровых компетенций преподавателя в условиях трансформации образовательного процесса / Н.В. Максименко, Т.А. Чекалина // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2022. – № 2 (46). – С.41–50. – ISSN 2220-3036. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-modeley-tsifrovyyh-kompetentsiy-prepodavatelya-v-usloviyah-transformatsii-obrazovatel'nogo-protsessa> (дата обращения: 10.11.2024).
10. Лаптева, С.В. Преподаватель будущего: развитие ИИ-компетентности как необходимость времени / С.В. Лаптева // К вершинам познания: материалы XIV Международной научно-практической конференции (апрель 2024 г., г. Ноябрьск). – Тюмень: ТИУ, 2024. – С. 79–80. – ISBN 978-5-9961-3341-3. – Текст: непосредственный.
11. Платов, А.В. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры / А.В. Платов, Ю.И. Гаврилина. – Текст: электронный // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2024. – Т.10. – № 1. С. 26–43. – ISSN 2313-8971. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-evolyutsiya-i-bariery> (дата обращения: 10.11.2024).
12. Free ChatGPT platform (2023–2024). – URL: <https://chatgptchatapp.com/>.

© С.В. Лаптева, 2024

УДК 004.413.2

Д.А. Матвеев

магистрант

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,
г. Самара, Россия.

Научный руководитель:

З.Ф. Камальдинова

к.т.н, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,
г. Самара, Россия.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ОБЩЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Статья посвящена анализу проблем при взаимодействии общеобразовательных учреждений и учреждений высшего образования и возможности создания цифрового сервиса с использованием современных информационных технологий для решения одной из выявленных проблем. Результатом анализа является приведенная в статье математическая модель для решения поставленной задачи и описание выбранной методологии для проектирования цифрового сервиса, которые позволят решить выбранную проблему.

Ключевые слова: *высшее образование, общее образование, информационные системы, математические методы принятия решений, алгоритмы, NP-полные задачи, задача о рюкзаке, динамическое программирование.*

D.A. Matveev

Master's Degree student

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics», Samara, Russia.

Scientific supervisor:

Z.F. Kamaldinova

Candidate of Technical Sciences, associate Professor,

Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics», Samara, Russia.

USING MATHEMATICAL DECISION-MAKING METHODS IN DEVELOPING DIGITAL INTERACTION BETWEEN INSTITUTIONS OF GENERAL AND HIGHER EDUCATION

The article is devoted to the analysis of problems in the interaction of general education institutions and higher education institutions and the possibility of creating a digital service using modern information

technologies to solve one of the identified problems. The result of the analysis is the mathematical model given in the article for solving the problem and a description of the selected methodology for designing a digital service that will solve the selected problem.

Keywords: higher education, general education, information systems, mathematical methods of decision making, algorithms, NP-complete problems, knapsack problem, dynamic programming.

Введение

Технологии в современном мире развиваются ускоренными темпами. Одним из катализаторов ускоренного развития информационных технологий стала пандемия. За это время активно развивались сервисы дистанционного взаимодействия в сфере услуг: различные сервисы доставки, сервисы онлайн оплаты, сервисы дистанционного обучения. В РФ особое развитие в это время получил сервис «Госуслуги» (<https://www.gosuslugi.ru/>).

Из множества преимуществ таких цифровых сервисов можно выделить непосредственное взаимодействие между пользователем, желающим получить какую-то услугу, и поставщиком этой услуги.

Обратимся к выборочному федеральному статистическому наблюдению по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, чтобы определить уровень использования интернет-ресурсов для обращения к органам государственной власти, или заказа товаров и услуг [1]. Для этого проанализируем данные за 2019-2023 года по уровню взаимодействия с органами государственной власти, и уровню использования сети Интернет для заказов товаров и/или услуг. Сводные данные показывают значительное увеличение доли людей, использующих Интернет для решения своих повседневных задач (рисунок 1)

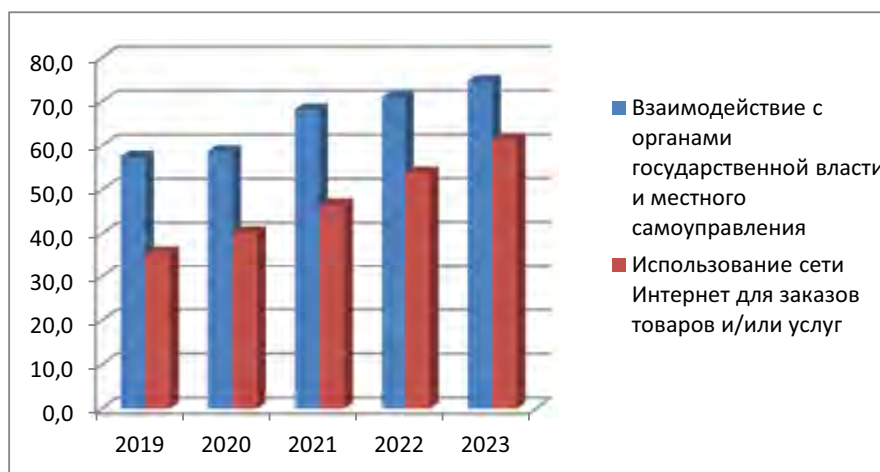


Рисунок 1 – Доля населения в возрасте 15-72 лет, использующего сеть Интернет

Не осталась в стороне и сфера образования. Развитие цифровых технологий стало причиной появления различных платформ, предназначенных как для упрощения процесса обучения в различных

образовательных учреждениях, так и для самообразования посредством цифровых платформ, предоставляющих доступ к тем или иным курсам [2].

Для общеобразовательных учреждений появление формата дистанционных занятий оказало существенную помощь в периоды пандемии. Проведение занятий с помощью цифровых платформ позволило сохранить непосредственное взаимодействие между учителем и учениками, что в конечном итоге, позволило сохранить качество преподаваемого материала на приемлемом уровне. Кроме того, дистанционный формат обучения, позволил снизить затрачиваемое время на дорогу до образовательного учреждения, которое можно использовать для эффективного изучения материала к занятию. Таким образом, можно сделать вывод, что развитие цифровых сервисов взаимодействия позволит экономить время на взаимодействие между преподавателями и учащимися.

Обзор выявленной проблематики

Рассмотрим некоторые проблемы, имеющиеся в системе школьного образования. Руднев К.И. в своей статье «Проблемы современной системы школьного образования в России» [3] выделяет следующие проблемы:

смещение акцента на подготовку по предметам, необходимым для сдачи ЕГЭ и ОГЭ, и как следствие недостаточная проработка остальных предметов;

снижение интереса к учебе.

Для решения этих проблем необходимо пересмотреть подход к подготовке к выпускным экзаменам. Одним из вариантов решения может стать упрощение взаимодействия учащихся школ с преподавателями высших учебных заведений. Действительно, если можно быстро сформировать и отправить запрос на проведение, например, лекции, семинара, или даже обычного открытого урока к преподавателям вузов, а затем провести этот урок в онлайн формате, то это может сильно упростить подготовку учащихся к выпускным экзаменам, и повысить интерес к учебе.

С другой стороны, существует проблема, вызванная изменением формата выпускных экзаменов. Как показывает Яппарова Д. И в статье «Проблемы привлечения абитуриентов в высшие учебные заведения», существует проблема снижения качества среднего образования. Действительно, пробелы при изучении относительно простой школьной программы приводят к трудностям в освоении более сложной программы вузов. Это приводит к снижению квалификации выпускников [4].

Помимо формата выпускных экзаменов, существуют и другие проблемы: нехватка квалифицированных педагогов, снижение авторитета педагогов, большое количество отчетной документации [5].

Решением проблемы низкой квалификации учителей может служить непосредственное взаимодействие между учителями и преподавателями вузов. Учитывая то, что формат и количество отчетных документов устанавливаются руководящими структурами, повлиять на этот фактор самостоятельно педагог не в силах. Однако педагог напрямую может влиять на уровень своей квалификации, и косвенным образом на свой авторитет среди учащихся. Одним из способов повышения квалификации является самообразование. Поиск и обработка необходимой информации требуют как большого количества вре-

мени и усилий, так и постоянного контроля над актуальностью и достоверностью самой информации. Большую помощь в этом могло бы оказать взаимодействие преподавателей общеобразовательных учреждений с преподавателями высших учебных заведений. Сформированный запрос от учителей на проведение занятий по разбору особенностей преподаваемого материала, необходимого для подготовки учащихся, позволит в итоге качественно объяснить учащимся, как базовый материал, так и материал, необходимый для успешного поступления в высшие учебные заведения. Таким образом, квалифицированный школьный учитель, который в состоянии дать качественные и актуальные знания школьникам, имеет больше шансов увеличить свой авторитет среди учащихся.

Постановка задачи

Как уже было показано выше, существует необходимость непосредственного взаимодействия между учреждениями. В текущих условиях, запрос учащихся на детальную проработку какой-либо темы передается непосредственно учителю, затем этот запрос согласовывается с администрацией школы. Администрация школы, в свою очередь связывается с тем или иным вузом, для решения вопросов взаимодействия, после чего администрация вуза согласовывает с преподавательским составом возможное участие в образовательном процессе школы. Каждое согласование занимает большое количество времени. Получение обратной связи после взаимодействия осуществляется так же через административную часть учреждений. Кроме того, существует риск частичной потери смысловой нагрузки при передаче информации между взаимодействующими лицами. Решением этих проблем может стать создание специального цифрового сервиса, в котором сформулированный запрос от учащихся сможет попасть непосредственно к преподавателю, а преподаватель сразу сможет дать обратную связь учащимся.

Разработка нового сервиса является трудоемким процессом. Для начала необходимо точно определить задачи, решаемые сервисом, затем сформировать требования, предъявляемые к разрабатываемому сервису и только после начинать разработку [6]. В рамках данной статьи сконцентрируемся на задачах, которые необходимо решить сервису. Во-первых, необходимо обеспечить возможность учащимся создавать запросы к преподавателям. Во-вторых, необходимо иметь возможность, преподавателям получать эти запросы. В-третьих, необходимо обеспечить обратную связь от учащихся к преподавателям. Кроме того, необходимо будет учесть требования по безопасности и отказоустойчивости, однако, эти требования выходят за рамки данной статьи.

Предлагаемое решение и математическая модель

Первая и третья задачи выглядят довольно простыми. Обратная связь, может быть выполнена в виде комментариев или оценочного списка. С формированием запросов, тоже достаточно просто — это может быть обычное сообщение, где указывается выбор темы, сколько учащихся заинтересовано, и т. д.

Вторая задача выглядит сложнее. Допустим, в сервисе уже есть какое-то количество запросов. Как преподавателю выбрать их, и должен ли он самостоятельно выбирать, тратя на это свое время? А если количество запросов превышает временные возможности на их выполнение? С одной стороны, нужно

позволять преподавателю самостоятельно выбирать запросы, которые он в состоянии выполнить. С другой стороны, если сервис будет способен самостоятельно сформировать список запросов, то это позволит преподавателю сосредоточиться на подготовке материала. В части самостоятельного выбора запросов становится понятно, что сервис должен предоставить весь список. В части автоматического формирования списка для конкретного преподавателя необходимо сформировать задачу иным способом.

Пусть:

- $I=\{1,2,...,n\}$ – множество преподавателей, где n – общее количество преподавателей вуза;
- $J=\{1,2,...,m\}$ – множество запросов, где m – общее количество запросов от обучающихся общеобразовательных организаций;
- c_i – максимальная емкость (в часах) преподавателя вуза i , $i \in I$;
- p_j – время на исполнение запроса j , $j \in J$;
- r_j – условный рейтинг запроса j , $j \in J$.

Требуется найти набор $S_i \subseteq J$ запросов для каждого преподавателя i , такой, что суммарное время исполнения запроса из S_i не превышает максимальной емкости преподавателя c_i , а суммарный рейтинг выбранных запросов максимален. Математическая формулировка задачи может быть следующей:

$$\max \sum_{j=1}^m r_j x_j$$

при условиях:

$$\sum_{j=1}^m p_j x_j \leq c_i, \quad \forall i \in I$$
$$x_j \in \{0,1\}, \quad \forall j \in J$$

где:

- $x_j=1$, если запрос j выбран для исполнения, и $x_j=0$ в противном случае;

Таким образом, текущая задача представляет собой классическую задачу «О рюкзаке». Данная задача является NP-полной задачей. Существует множество различных способов решения данной задачи. Все алгоритмы решения можно разделить на точные, и приближенные. К точным алгоритмам можно отнести полный перебор, метод ветвей и границ и динамическое программирование, в основе которого лежит принцип оптимальности Беллмана. К приближенным алгоритмам можно отнести жадный алгоритм и генетический алгоритм. Выбор конкретного алгоритма решения данной задачи будет зависеть от выделенных вычислительных ресурсов цифрового сервиса [7]. Выбрав тот или иной алгоритм, на выходе мы получим рекомендованный список запросов к конкретному преподавателю. Однако здесь есть небольшая проблема. Поскольку у нас есть множество преподавателей, то мы сталкиваемся с так называемым мультипликативным рюкзаком. Решение данной задачи является более сложным, чем решение задачи о простом рюкзаке, однако, возможно найти решение, приближенное к оптимальному решению.

В текущей постановке задачи необходимо определить формирование рейтинга запроса, поскольку, на основании этого значения будет приниматься решение о включении запроса в список для преподавателя. Этот параметр должен учитывать квалификацию самого преподавателя, уровень образовательного учреждения из которого исходит запрос, уровень учащихся, сложность темы запроса. Так же, необходимо учитывать предыдущее взаимодействие между преподавателями вузов и учащимися. Каждый параметр может оцениваться по бальной системе, например от 1 до 10, где 1 – самая низкая оценка, а 10 – самая высокая. Таким образом, формирование рейтинга запроса будет иметь вид:

$$r_j = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n a_k$$

где:

a_k – параметр оценки запроса;

n – количество параметров оценки.

Выбор методологии разработки

Учитывая, что разрабатываемый сервис должен обеспечивать решение нескольких задач взаимодействия между образовательными учреждениями, необходимо выбрать модель разработки программного обеспечения, которая будет наиболее подходящей. Различные модели разработки концентрируются на различных аспектах: одни ставят во главу полноту и исчерпывающую документацию, другие концентрируются на активной обратной связи от пользователей. Условно, можно модели разработки можно разделить на последовательные и параллельные. К преимуществу параллельных моделей можно отнести быстрое начало процесса разработки. Отличительной особенностью последовательных моделей является глубокая проработка каждого этапа разработки программного обеспечения. Отдельно, стоит выделить методологию Agile, которая в своей основе использует итеративно-инкрементальный подход к разработке. Такой подход позволяет своевременно реагировать на изменения в требованиях, которые могут основываться, в том числе, на пользовательской оценке [8]. В условиях быстрого развития цифровых технологий наиболее предпочтительной методологией являются agile методология, однако окончательный выбор методологии будет зависеть от таких факторов, как время на разработку, уровень команды разработки, необходимость документации, бюджета на разработку и многих других.

Вывод

Подводя итог, можно сделать вывод, что развитие интернет-технологий открывает новые возможности во взаимодействии между различными сферами жизни. Разработка цифровых сервисов позволит решить проблемы взаимодействия между общеобразовательными и высшими учреждениями. Применительно к рассматриваемой проблеме, несмотря на выявленные сложности в создании алгоритма назначения запросов, разработка сервиса, обеспечивающего взаимодействие между общеобразовательными учрежде-

ниями, позволит устранить пробелы в обучении школьников и повысить их заинтересованность в обучении. С другой стороны, данный сервис будет полезен и учителям общеобразовательных учреждений в части повышения своей квалификации. Однако, несмотря на очевидные выгоды для учащихся и учителей общеобразовательных учреждений, остается открытым вопрос о мотивации профессорско-преподавательского состава вузов заниматься со школьниками. Возможно, разработка механизма мотивации для профессорско-преподавательского состава вузов, который может включать как материальные ресурсы, так и нематериальные, поможет избежать проблем формального отношения к занятиям со школьниками.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – Москва. – URL https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt23/index.html (дата обращения 17.10.2024). – Текст: электронный
2. Астапов, С.В. Современные технологические решения в образовании [Текст] / С. В. Астапов, З.Ф. Камальдинова // Наука и образование: проблемы и перспективы. сб. науч. тр. – Нефтекамск, 2022. – С. 24 – 30.
3. Руднев, К. И. Проблемы современной системы школьного образования в России / К. И. Руднев, М.Б. Понявина // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2022 – № 12 (76). – С. 284-287. – Текст: непосредственный.
4. Яппарова, Д.И. Проблемы привлечения абитуриентов в высшие учебные заведения / Д.И. Яппарова // Московский экономический журнал. – 2019 – № 2. – С. 567-575. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-10049. – Текст: непосредственный.
5. Толиболдиева Н.Б. Основные проблемы преподавания в общеобразовательных школах / Н. Б. Толиболдиева, Д. В. Абдураманова // Academic research in educational sciences. – 2023 – Volume 4. – С. 350-355. – ISSN: 2181-1385. – Текст: непосредственный.
6. Фаулер, Мартин. Шаблоны корпоративных приложений.: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2016. – 544с. – ISBN 978- 5-8459-1611-2(рус.). – Текст: непосредственный.
7. Алгоритмы построение и анализ, 3-е изд. / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн; Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 1328 с. : ил. – Парал. Тит. англ. – ISBN 978- 5-8459-1794-2(рус.). – Текст: непосредственный.
8. Морева Д.В. Выбор методологии разработки программного продукта [Текст] /Д. В. Морева, З. Ф. Камальдинова // Цифровые технологии: настоящее и будущее. сб. науч. тр. – Тольятти, 2023. – С. 84 – 90.

© Д.А. Матвеев, З.Ф. Камальдинова, 2024

УДК 004.42

Н.А. Мочальников

Тольяттинская академия управления,

Тольятти, Россия

Научный руководитель:

Н.А. Иванова

Старший преподаватель кафедры прикладной информатики и высшей математики

Тольяттинской академии управления,

Тольятти, Россия

ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОЛЛЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ КРАУДСОРСИНГА

В современных условиях разработки программного обеспечения критически важно проверять приложения на различных устройствах и в различных условиях эксплуатации. Платформа для краудсорсинга тестирования позволяет привлекать реальных пользователей к тестированию, обеспечивая высокую точность и разнообразие условий тестирования. Современные мобильные и веб-приложения требуют многопрофильного тестирования, охватывающего различные устройства, операционные системы и условия эксплуатации. Традиционные методы тестирования в лабораторных условиях часто оказываются недостаточными из-за невозможности учёта всех факторов, с которыми сталкиваются реальные пользователи. Для этого была предложена модель краудсорсингового тестирования, основанная на привлечении множества тестировщиков, выполняющих тесты на своих устройствах в реальных условиях эксплуатации.

Ключевые слова: Краудсорсинг, тестирование, платформа, приложения, условия, тестировщики, автоматизация, интеграция, баги, отчёты.

N.A. Mochalnikov

Togliatti Academy of Management Togliatti, Russia

Scientific supervisor:

N.A. Ivanova

Senior Lecturer at the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics of the Togliatti Academy of Management.

A PLATFORM FOR COLLECTIVE TESTING BASED ON CROWDSOURCING

In today's software development environment, it is critically important to test applications on different devices and under different operating conditions. The crowdsourcing testing platform allows you to involve real users in testing, providing high accuracy and a variety of testing conditions. Modern mobile and web

applications require multidisciplinary testing covering various devices, operating systems and operating conditions. Traditional methods of testing in the laboratory are often insufficient due to the inability to take into account all the factors faced by real users. To do this, a crowdsourcing testing model was proposed, based on the involvement of many testers who perform tests on their devices in real-world operating conditions.

Keywords: Crowdsourcing, testing, platform, applications, conditions, testers, automation, integration, bugs, reports.

Современные методы разработки программного обеспечения предъявляют высокие требования к процессу тестирования. Приложения должны быть протестированы на различных устройствах, в разнообразных сетевых условиях и операционных системах. Традиционные подходы, основанные на тестировании в лабораторных условиях, не всегда позволяют предусмотреть все ситуации, с которыми сталкиваются пользователи. Это становится особенно критичным для мобильных и веб-приложений, предназначенных для широкого использования. Краудсорсинг тестирования представляет собой инновационное решение, способное удовлетворить потребности современных разработчиков [3].

Краудсорсинговая платформа для тестирования объединяет пользователей со всего мира, которые добровольно участвуют в тестировании приложений. После регистрации тестирущик создаёт профиль, содержащий ключевую информацию о его устройствах и технических возможностях. В профиле указывается модель устройства (смартфон, планшет, ноутбук), версия операционной системы, страна и регион проживания, а также технические характеристики, такие как объём оперативной памяти, размер экрана и тип подключения к сети. Эти данные позволяют платформе эффективно распределять задания между тестирущиками, выбирая тех, чьи параметры максимально соответствуют требованиям тестового сценария [2].

Компании, использующие платформу, могут загружать свои приложения и создавать задания двух типов: фокусированные и общие. Фокусированные задания ориентированы на проверку работы приложения в строго определённых условиях, например, «тестирование на смартфонах Samsung Galaxy с Android 12. Общие задания предназначены для оценки пользовательского опыта, удобства интерфейса и стабильности работы. Такой подход позволяет тестировать приложения как с технической, так и с пользовательской точек зрения.

Рабочий процесс системы краудсорсингового тестирования представлен на рисунке 1. Платформа распределяет задания среди тестирущиков с учётом характеристик их устройств, сетевых условий и географического положения. Это обеспечивает тестирование в максимально приближённых к реальности условиях [6]. Например, для проверки работы приложения в условиях нестабильного интернет-соединения задания могут быть направлены пользователям, находящимся в регионах с низкой скоростью сети.

Для мотивации участников платформа предусматривает систему вознаграждений. Тестирущики получают очки за выполнение заданий и обнаружение ошибок. Размер вознаграждения зависит

от сложности задания и критичности найденных багов. Например, критические ошибки, влияющие на функциональность приложения, выдаёт больше очков, чем незначительные несоответствия в интерфейсе. Помимо очков, тестировщики могут получать рейтинг, позволяющий им участвовать в более сложных и высокооплачиваемых проектах.



Рисунок 1. Рабочий процесс системы краудсорсингового тестирования

Система платформы автоматически формирует отчёты о выполненных заданиях, включая информацию о найденных ошибках, условиях тестирования и параметрах устройств тестировщиков. Эти отчёты предоставляются разработчикам или командам QA для дальнейшего анализа и устранения проблем. Интеграция платформы с популярными системами управления проектами, такими как Jira или Trello, позволяет автоматизировать процесс передачи данных о багах, упрощая их обработку и исправление.

Краудсорсинговое тестирование обладает рядом преимуществ перед традиционными методами. Прежде всего, платформа предоставляет доступ к широкому охвату тестировщиков со всего мира, что позволяет затронуть множество устройств, операционных систем и сетевых конфигураций. Это существенно повышает точность тестирования и минимизирует вероятность появления ошибок в реальных условиях использования.

Ещё одним важным преимуществом является тестирование в реальных условиях эксплуатации. Тестировщики используют свои личные устройства и выполняют задания в повседневной жизни, что позволяет учитывать факторы, которые невозможно воспроизвести в лабораторных условиях. Например, это могут быть региональные сетевые подключения, различия в географических и климатических условиях или поведения пользователей.

Краудсорсинг позволяет компаниям экономить время и ресурсы за счёт автоматизации распределения задач и формирования отчётов. Вместо найма и обучения внутренней QA-команды компании могут использовать платформу, которая сразу предоставляет готовую инфраструктуру для тестирования [4].

Для иллюстрации работы краудсорсинговой платформы рассмотрим пример компании, разрабатывающей мобильное приложение. Перед выпуском приложения на рынок компания хочет убедиться в его стабильной работе на всех целевых устройствах. С этой целью приложение загружается на платформу, где формируются тестовые задания. Эти задания включают проверку производительности, стабильности работы, оценки интерфейса и тестирования в условиях нестабильного подключения к интернету.

Платформа подбирает тестировщиков, параметры устройств которых соответствуют заданным условиям. Например, для тестирования приложения на устройствах с Android 12 задания могут быть распределены среди пользователей из разных регионов, включая тех, кто использует бюджетные устройства с ограниченными ресурсами [5]. Тестировщики выполняют задания и предоставляют отчёты о выявленных проблемах, включая точные условия, при которых произошёл сбой.

Более подробно архитектура работы платформы краудсорсингового тестирования представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Архитектура работы платформы краудсорсингового тестирования

Эти отчёты анализируются разработчиками, которые оперативно вносят исправления. Такой подход позволяет компании минимизировать риск возникновения проблем после выпуска продукта и повысить его конкурентоспособность на рынке.

Таким образом, использование краудсорсинга ускоряет процесс тестирования, снижает затраты и предоставляет компаниям возможность сосредоточиться на совершенствовании своих продуктов. В условиях растущей сложности мобильных и веб-приложений краудсорсинговые платформы становятся незаменимым инструментом для достижения высокого уровня качества.

Библиографический список

1. Краудсорсинг как способ оптимизации функционирования предприятий – Текст: электронный // Киберленинка. – 2015. – № 1(26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudsorsing-kak-sposob-optimizatsii-funktsionirovaniya-predpriyatiy> (дата обращения: 29.09.2024).
2. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения: краткий курс / В.П. Котляров. – Текст: электронный // ИНТУИТ. – Москва. – 2016. – 252 с. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2155051> (дата обращения: 30.09.2024).
3. Проскуряков, А.В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А.В. Проскуряков; Южный федеральный университет. – Текст: электронный // Знаниум. – Ростов-на-Дону; Таганрог. – 2022. – 197 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057599>. (дата обращения: 01.10.2024).
4. Краудсорсинг: сущность, виды, ключевые составляющие для современной компании – Текст: электронный // Киберленинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudsorsing-suschnost-vidy-klyuchevye-sostavlyayuschie-dlya-sovremennoy-kompanii> (дата обращения: 30.09.2024).
5. Морозова, Ю.В. Тестирование программного обеспечения: учебное пособие / Ю.В. Морозова – Текст: электронный // Знаниум. – Томск. – 2019. – 120 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845910> (дата обращения: 02.10.2024).

© Н.А. Мочальников, Н.А. Иванова 2024

УДК 004.946

О.И. Подулыбина

старший преподаватель кафедры прикладной информатики и высшей математики

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»,

г. Тольятти, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

В статье рассматриваются вопросы внедрения и использования технологий виртуальной и дополненной реальности как трендов сферы ИТ. Автор выделяет сферы применения и определяет потенциал применения AR и VR технологий в образовательной сфере. Материалами для написания статьи стали результаты анализа проведённого анкетирования слушателей курсов предпрофильной подготовки по программе «Веб-разработчик» на базе Тольяттинской академии управления. Выявлены проблемы проведения предпрофильной подготовки в вузах и представлено решение этих проблем на основе разработки VR-проекта, повышающего вовлеченность в учебный процесс.

Ключевые слова: профориентация, веб-разработчик, виртуальная реальность, дополненная реальность, образование, VR-проект

O.I. Podulybina

Senior Lecturer at the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

PROSPECTS FOR THE USE OF AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN THE CAREER GUIDANCE ACTIVITIES OF UNIVERSITIES

The article discusses the issues of the introduction and use of virtual and augmented reality technologies as trends in the field of OT. The author identifies the areas of application and defines the potential for the use of AR and VR technologies in the educational field. The materials for writing the article were the results of the analysis of the conducted survey of students of pre-professional training courses under the «Web Developer» program on the basis of the Togliatti Academy of Management. The problems of conducting pre-professional training in universities are identified and a solution to these problems is presented based on the development of a VR project that increases involvement in the educational process.

Keywords: career guidance, web developer, virtual reality, augmented reality, education, VR project

В 2024 году внедрение и полномасштабное использование в профессиональной деятельности технологий виртуальной и дополненной реальности остаётся трендом не только в сфере ИТ, но и в других отраслях экономики. Технологии виртуальной и дополненной реальности обладают мощным потенциалом, который еще не раскрыт во всех сферах деятельности человека.

По мнению экспертов, с момента запуска продаж VR-очков Oculus Rift в 2012 году рынок дополненной и виртуальной реальности начал стремительно развиваться на основе предпочтений потребителей, желающих получить захватывающие впечатления и окунуться в последние технологические достижения. Сегодня же на фоне политики импортозамещения и реализации государственных программ поддержки отечественных разработок российские пользователи всё чаще стали интересоваться иммерсивными технологиями (AR-дополненная реальность, VR-виртуальная реальность, MR-смешанная реальность), что привело к росту спроса на продукты дополненной и виртуальности реальности в различных сферах, включая игры, образовательный сектор и медицину. Так, по оценке Warpoint, объем прибыли в России, полученный в 2023 году от VR-игр, составил 1,6 млрд рублей[1], а, по сведениям Росэлторга, за этот же период школы и вузы потратили около 1,9 млрд. рублей на приобретение VR-оборудования различного назначения[2]. Также статистические площадки отмечают рост объема мирового рынка устройств дополненной реальности с 10,34 до 12,77 млрд. долларов, что свидетельствует о высоком спросе также и на AR-устройства.

Известно, что большую популярность технологии виртуальной и дополненной реальности получили в игровой индустрии, создавая для геймеров по всему миру реалистичные и интересные сценарии прохождения игр. AR и VR технологии уже проникли и нашли широкое применение в отрасли развлечений и досуга, СМИ, розничной торговле и бытовой электронике, здравоохранении, ресторанный бизнес, аэрокосмической, обрабатывающей, авиационной, оборонной и автомобильной промышленности, производстве и сфере телекоммуникаций, туристическом секторе и продаже, а также строительстве недвижимости. С ростом популярности дополненной и виртуальной реальности наблюдается и развитие отечественных решений в этой области. Так, сегодня на рынке можно выделить такие программные продукты как VR Concept, EV Toolbox, AR-Studio, SimInTech, Renga Software и др.

Интерес к рассматриваемым технологиям вызван развитием ИТ-трендов (Метавселенная, цифровые двойники), ростом требований к навыкам ИТ-специалистов, необходимостью повышения качества обучения и подготовки к будущей профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики и перехода к экономике данных, развитием новых методов обучения (методы симуляции, методы погружения в виртуальные лаборатории и интерактивные тренажёры), в условиях повышения конкурентоспособности высших учебных заведений, а также соответствие существующим тенденциям развития цифровых технологий и требованиям существующего рынка труда[3].

Потенциал применения AR и VR-технологий в образовательной сфере заключается в том, что:

- увеличивается интерактивность и вовлеченность в профессиональную сферу;
- визуализируются события, объекты, структуры, локации, сложные концептуальные решения;
- наблюдается развитие социально-когнитивных навыков;
- отмечается повышение мотивации обучающихся;
- повышается уровень персонализации обучения;

- создается положительный опыт обучения;
- развиваются необходимые навыки и компетенции специалиста.

Следовательно, AR и VR-технологии обладают мощным потенциалом, который должен находить свое отражение не только при построении учебного процесса в различных учебных заведениях, но в других отраслях и сферах деятельности современного человека. Так, на сегодняшний день опыт применения AR и VR-технологий в образовательном пространстве ИТ-специалистов представлен различными направлениями:

- обучение программированию;
- работа с базами данных;
- кибербезопасность;
- администрирование сетей;
- управление проектами и работа в командах;
- тестирование ПО;
- инструменты разработки.

В рамках данного исследования нас интересует организация и ведение профессиональной ориентации в вузах, т.к. за счет тематических мероприятий происходит привлечение абитуриентов, расширение кругозора и самоопределение в мире профессий, содействие трудоустройству выпускников, налаживаются связи с представителями профессионального сообщества и работодателями, повышается качество образования за счет правильно выбранной будущей профессии.

Отметим, что на сегодняшний день вузы обязательно проводят курсы предпрофильной подготовки для учащихся девятых классов школ. Полученные результаты наблюдения и обсуждение с коллегами из вузов позволили выделить ряд проблем:

- предпрофильная подготовка (профориентация) в вузах носит формальный характер, без погружения в профессиональную деятельность.
- у слушателей отсутствует вовлеченность в учебный процесс. Так, результаты проведения предпрофиля по программе «Веб-разработчик» за 2023-2024 учебный год на базе Тольяттинской академии управления показали, что только 24,4 % школьников дают обратную связь. Из этого числа 39,5 % проявляют интерес к профессии и только у 27,9 % сформировалось представление об инструментари и компетенциях веб-разработчика.
- традиционные методы и форматы проведения профориентационных мероприятий устарели, т. к. целевая аудитория больше воспринимает и проявляет интерес к современным технологиям, таким как AR и VR технологии, что доказано рядом исследований ученых [4, 5, 6, 7].
- демонстрация профессионального пространства, обстановки специалиста из ИТ-индустрии невозможна без внедрения иммерсивных технологий в учебный процесс.

Для того чтобы решить данную проблему, предлагается на основе технологий виртуальной и дополненной реальности разработать проект, повышающий вовлеченность в учебный процесс проведе-

ния курсов предпрофильной подготовки по программе «Веб-разработчик» на базе Тольяттинской академии управления.

Рассмотрим основные организационно-технические характеристики проекта для проведения курсов предпрофильной подготовки:

Для кого: Для обучающихся школ

Возраст: 14-17 лет

Класс: 9-11 классы

Минимальное и максимальное количество человек: 5-20.

Название проекта: Профориентир: добро пожаловать в мир веб-разработки.

Идея образовательного мероприятия заключается в том, что на основе игрового подхода и иммерсивных технологий необходимо сформировать представление о видах деятельности, компетенциях и инструментарии веб-разработчика.

Цель образовательного мероприятия: увеличить информированность будущих студентов о профессии на основе VR-квеста по миру веб-разработки.

Задачи образовательного мероприятия:

1. Сформировать представление о профессии «Веб-разработчик».
2. Изучить основные этапы разработки веб-приложений, инструментарий и компетенции веб-разработчика.
3. Проверка знаний в игровом формате.

План проведения занятия с применением VR-квеста по миру веб-разработки представлен на рисунке 1.

Целью VR-проекта служит повышение уровня информированности о профессии «веб-разработчик» на 40% за счет прохождения получасового VR-квеста по результатам проведенной преподавателем лекции.



Рисунок 1 – План проведения занятия с применением VR-квеста по миру веб-разработки

Задачи VR-проекта:

- продемонстрировать профессиональное пространство веб-разработчика;
- смоделировать рабочие задачи веб-разработчика в команде;
- показать виды оборудования и инструментарий.

Сценарий прохождения одной квест-комнаты представлен на рисунке 2.

Рассмотрим алгоритм прохождения квест-комнаты:

Шаг 1: Вход в квест-комнату

Шаг 2: Прослушать приветствие и задание от главного персонажа квест-комнаты

Шаг 3: Дать положительный ответ на предложение пройти испытание

Шаг 4: Пройти до нужной локации

Шаг 5: Посмотреть на сцену, действие или обстановку

Шаг 6: Найти недостающие элементы, фразы персонажей, оборудование, названия и т. п.

Шаг 7: Добавить в сцены найденные элементы, фразы персонажей, оборудование, названия и т. п.

Шаг 8: Вернуться ко входу в квест-комнату

Шаг 9: Прослушать от главного персонажа результат прохождения задания

Шаг 10: Выйти из квест-комнаты в общий зал



Рисунок 2 – Сценарий для квест-комнаты

Требуемое оборудование для разработки VR-квеста по миру веб-разработки представлено в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1 — ТРЕБУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ VR-КВЕСТА ПО МИРУ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

	Компьютеры	VR-шлемы	Лицензии
Количество, не меньше	5 системный блок, 5 монитор	5 VR-шлем	5

	Компьютеры	VR-шлемы	Лицензии
Минимальные требования	Видеокарта – NVI DIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 аналогичная или более новая модель Процессор – Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 аналогичная или выше ОЗУ – 4 ГБ или более Видеовыход – HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 USB – 1x USB 2.0 ОС – Windows 7 SP1, Windows 8.1 или выше, Windows 10	Возможные варианты шлемов: – HTC VIVE – Oculus Rift CV1 – Oculus Rift S – Oculus Quest (подключенный к ПК через Oculus Link) – WMR – Lenovo Explorer – кабель для подключения к VR	Необходимый минимум для работы Редактор-создание VR сцен, загрузка 3D и САПР форматов, коллективный доступ. Клиент-подключение к созданным VR сценам, коллективный доступ. Лицензия VR Concept – 5 шт. Лицензия VR Concept редактор – 5 шт.

Помимо технического оборудования для создания различных сцен в VR-пространстве потребуются изображения 3D-моделей. Это могут быть 3D-модели со специализированных ресурсов (sketchfab.com, grabcad.com и др.):

- модели различного компьютерного оборудования;
- модели различной периферийной техники;
- модели специальных устройств (модели смартфона, VR-шлемы, перчатки и т. п.);
- модели /сцены для создания различных локаций VR-квеста (VR Concept, Blender);
- модели различных предметов, соответствующих конкретной сцене (например, для офиса потребуются модели столов, стульев, офисной техники и т. п.);
- модели геометрических фигур;
- модели объемных надписей;
- модели логотипов различных направлений (компаний-разработчиков, названия языков программирования).

На рисунке 3 представлены примеры входа в квест-комнаты.



Рисунок 3 – Примеры входа в квест-комнаты

Отметим, что данный VR-проект обладает свойством универсальности и может быть использован в различных целях:

- как типовое решение для проведения профориентационной работы по любой профессии из сферы веб-разработки в образовательных организациях различного уровня (вузы, ссузы, дпо);
- как дополнительный инструмент в школах на уроках информатики и при проведении профориентационных бесед, начиная с 5 класса.
- профориентация должна носить перманентный характер, поэтому использование VR-проекта рекомендуется для проведения не только предпрофильной подготовки, но и для:
- проведения общих дисциплин, например «Введение в профессиональную деятельность» обучающихся из отрасли ИТ и других специальностей (менеджмент, реклама и связи с общественностью, дизайн и др.);
- при организации Дней открытых дверей в образовательных организациях в течение учебного года;
- при организации мастер-классов как демонстрация лучших практик и технологических достижений.

Также для обновления VR-проекта потребуется минимум 3D моделей и изменения VR-пространства, а при необходимости VR технологии можно заменить дополненной реальностью в условиях проведения занятий дистанционно или при отсутствии VR-оборудования.

Представленный VR-проект является выгодным и с экономической точки зрения. В качестве примера возьмем Университет Иннополис, который является лучшим примером современной ИТ-индустрии и внедрения инноваций в учебный процесс. Подготовка, разработка и применение VR-проекта обойдётся в 1096 тыс. рублей (на группу из 15 человек) с постоянным использованием в различных целях на баз ТАУ, а стоимость посещения Иннополиса для группы слушателей составит 116760 руб. для 20 слушателей и 1 сопровождающего. Таким образом, высокая стоимость групповой экскурсии и возможные угрозы безопасности для школьников/обучающихся вузов во время поездки служат доказательством целесообразности использования VR-проекта как демонстрации новейших достижений в сфере ИТ без вреда здоровью и лишних затрат.

Таким образом, концептуально разработанный VR-проект представляет из себя возможное решение проблем, связанных с проведением профориентационной деятельности в вузах, а также обладает универсальными свойствами и экономически выгоден. Использование технологий дополненной и виртуальной реальности в учебном процессе вузов станет наглядной демонстрацией новейших технологических трендов сферы ИТ.

Библиографические список

1. Липанова, Л. Как технологи выручили 1,6 млрд рублей на шутере в виртуальной реальности. — Текст: электронный // Сетевое издание «forbes. ru». — 2024. — URL: <https://www.forbes.ru/svoibiznes/509598-kak-tehnogiki-vyrucili-1-6-mlrd-rublej-na-sutere-v-virtual-noj-real-nosti> (дата обращения: 08.10.2024).

2. Арялина, М., Майер, А. Российские школы и вузы за 2023 год потратили на VR-очки почти 2 млрд рублей. — Текст: электронный // Сетевое издание «Ведомости». — 2024. — URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2024/06/20/1044962-rossiiskie-shkoli-i-vuzi-potratili-na-vr-ochki-pochti-2-mlrd> (дата обращения: 15.10.2024).
3. Подулыбина, О.И. Модель специалиста цифровой экономики / О.И. Подулыбина // Образование в современном мире: стратегии развития в условиях инновационных изменений: сб. науч. тр. Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием (Самара, 28 февр. 2024 г.) / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т) ; редкол: Т.И. Руднева (отв. ред.), А.В. Гаврилов, М.М. Леонов, А.Ю. Нестеров, Н.В. Соловова, Д.Е. Пашков, И.В. Никулина, Е.О. Токранова, А.М. Санько, С.Б. Исаева. — Самара: Изд-во Самар. ун-та. — С. 38-43. — Текст: непосредственный.
4. Краснова, Т.И. Развитие культурной компетенции с помощью квеста в виртуальном музее в контексте изучения иностранного языка. — Текст: электронный // МНКО. — 2024. — № 3 (106). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kulturnoy-kompetentsii-s-pomoschyu-kvesta-v-virtualnom-muzee-v-kontekste-izucheniya-inostrannogo-yazyka> (дата обращения: 04.10.2024).
5. Суворова, Е.Ю. Образовательный потенциал дополненной реальности — Текст: электронный // Известия ВГПУ. — 2021. — № 4 (157). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-potentsial-dopolnennoy-realnosti> (дата обращения: 02.10.2024).
6. Шишов, С.Е., Кальней, В.А., Ряхимова, Е.Г. Влияние иммерсивного обучения на внешнюю и внутреннюю мотивацию студентов. — Текст: электронный // Гуманизация образования. — 2023. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-immersivnogo-obucheniya-na-vneshnyuyu-i-vnutrennyuyu-motivatsiyu-studentov> (дата обращения: 04.10.2024).
7. Асланов, Р.Э., Шунина, Л.А., Гриншкун, А.В., Большаков А.А. Информатизация профессионального образования через внедрение модели центра иммерсивных технологий. — Текст: электронный // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. — 2023. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-professionalnogo-obrazovaniya-cherez-vnedrenie-modeli-tsentra-immersivnyh-tehnologiy> (дата обращения: 04.10.2024).

© О.И. Подулыбина, 2024

УДК 004.772

А.Д. Пенкин

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Научные руководители:

И.П. Иванов

Доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой ИУ-9 МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Д.П. Посевин

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры ИУ-9 МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ БЕСПРОВОДНОЙ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ САМООРГАНИЗУЮЩЕЙСЯ СЕТИ

Исследована задача передачи изображений с помощью беспроводной децентрализованной само-организующейся сети. Создан протокол разбиения изображения на части и его объединения. Разработан формат сообщения, содержащего всю необходимую информацию о фрагменте передаваемых данных. Реализовано программно-аппаратное средство передачи изображений на основе микроконтроллеров ESP8266, в частности, приложение «отправитель-кодировщик», приложение «получатель-декодировщик» и соответствующее программное обеспечение для узлов сети трех типов: «ESP-отправитель», «ретранслятор» и «ESP-получатель».

Ключевые слова: Беспроводные локальные сети, протоколы передачи изображений, MESH, ESP8266, прикладные протоколы передачи данных

A.D. Penkin

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Scientific supervisors:

I.P. Ivanov

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of IU9

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

D.P. Posevin

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of IU9

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

RESEARCH OF THE POSSIBILITY OF IMAGE TRANSMISSION USING AN ENERGY- EFFICIENT WIRELESS DECENTRALIZED SELF-ORGANIZING NETWORK

The problem of image transmission using a wireless decentralized self-organizing network is investigated. A protocol has been created for splitting an image into parts and merging it. Message format has been developed that contains everything you need about the fragment. Hardware and software for image

transmission based on ESP8266 microcontrollers has been implemented, in particular, the sender-encoder application, the receiver-decoder application, and the corresponding software for network nodes: sender, retranslator, recipient.

Ключевые слова: *Wireless local area networks, image transfer protocols, MESH, ESP8266, application data transfer protocols*

Введение

В настоящее время разрабатывается и используется всё больше разнообразных систем видеонаблюдения, одной из актуальных задач в этой области является разработка надежных средств передачи данных адресату сразу же после их получения, в том числе при наличии ограничений пропускной способности каналов связи. Для организации беспроводной передачи данных используются различные средства, например, мобильные сети, спутниковые системы, MESH-сети, ярким примером которых является ZigBee [1]. Настоящая работа посвящена исследованию возможности использования микроконтроллеров серии ESP8266 для передачи изображений. В ходе исследований был создан образец энергоэффективного программно-аппаратного комплекса транспортировки изображений на расстояния до нескольких сотен метров в условиях отсутствия доступа к различным видам проводных и беспроводных локально-вычислительных сетей и сети Интернет. Полученный образец находится на четвертой ступени шкалы уровней готовности технологий.

На этапе проектирования, в первую очередь, к программно-аппаратному комплексу предъявлялись следующие требования: простота развертывания, доступность электронно-компонентной базы, энергоэффективность и стабильность передачи данных.

Описание исследования

В ходе работы было проведено исследование различных систем передачи данных, основанных на микроконтроллерах семейства ESP8266. К таким системам, в частности, относятся espMESH [2], painlessMesh [3], BOROMIR [4]. В ходе исследования программной реализации передачи данных между узлами цепочки микроконтроллеров была выбрана библиотека painlessMesh, позволяющая объединять микроконтроллеры в единую MESH-сеть, т. е. в самоорганизующуюся сеть передачи данных. Эта библиотека позволяет реализовывать приложения поддерживающие стабильное соединение по протоколу TCP [5], а также вести разработку в среде ArduinoIDE.

Для передачи изображений большого размера был разработан протокол разбиения каждого изображения, помещаемого в очередь на передачу через MESH-сеть на фрагменты. Прикладной протокол передачи данных реализован таким образом, что в каждом фрагменте данных содержится достаточное количество информации для восстановления исходного отправленного изображения. Кодировка фрагмента включает идентификаторы его начала и конца — «&\$&» и «%@%» соответственно; идентификаторы изображения; фрагмента данных; размер фрагмента данных; количество фрагментов в изображении; массив данных, которые содержит фрагмент — img id, frag id, frag size, num frags, DATA bytes соответственно (см. рисунок 1).

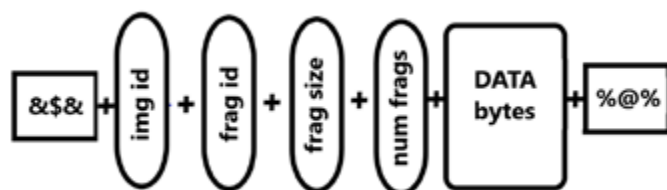


Рисунок 1 – Кодировка фрагмента данных

Для обеспечения передачи информации был разработан соответствующий программно-аппаратный комплекс, схема которого приведена на рисунке 2, состоящий из трёх условных составных частей:

компьютер-отправитель;

– сеть микроконтроллеров-ретрансляторов;

– компьютер-получатель.

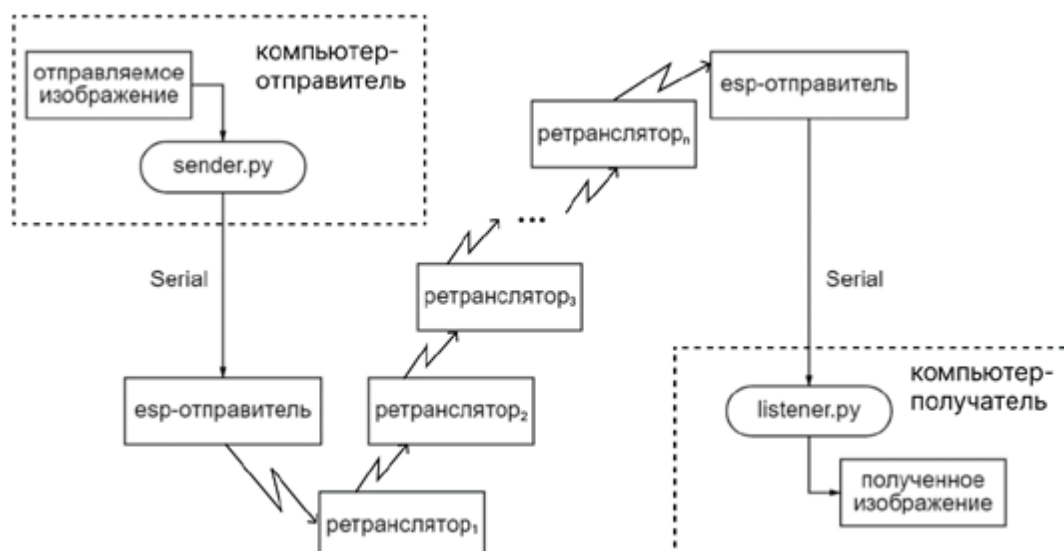


Рисунок 2 – Схема программно-аппаратного комплекса

В сети микроконтроллеров реализованы три типа программного обеспечения (см. рисунок 2):

1. Первый – «ESP-отправитель», считывает по serial порту фрагменты изображения принятого от компьютера-отправителя и отправляет их в MESH-сеть состоящую из набора ретрансляторов: {ретранслятор1, ретранслятор2, ретранслятор3, ..., ретрансляторi, ..., ретрансляторn}.

2. Второй – «ретранслятор», реализованный на базе ESP8266, выполняет только передачу полученного сообщения далее по цепочке от i-го ретранслятора до (i+1)-го ретранслятора вплоть до «ESP-получателя». По сути данный набор ретрансляторов формируют основу MESH-сети.

3. Третий – «ESP-получатель», выводит в serial порт полученные закодированные фрагменты изображения.

Для компьютеров под управлением операционных систем Linux и Windows созданы специализированные Python-приложения для разбиения и восстановления изображений, а также взаимодействия с микроконтроллерами. Приложение «отправитель-кодировщик» – sender.py на рисунке 2, загружает изображение с компьютера-отправителя, разбивает его на фрагменты, затем приводит фрагменты к необходимому виду и передаёт поочерёдно фрагменты через serial-соединение в MESH-сеть посредством «ESP-отправителя». Приложение «получатель-декодировщик» – listener.py на рисунке 2, принимает поток байтов по serial-соединению из MESH-сети посредством «ESP-получателя», отбирает фрагменты, расшифровывает их, постепенно собирая изображение, и в случае проверки на целостность оно сохраняется на компьютере-получателе.

Было проведено тестирование образца комплекса на различных изображениях размером до нескольких мегабайт при различных размерах фрагментов. В процессе выполнения были обнаружены проблемы одновременной работы сети передачи данных и необходимости прослушивать все пришедшие сообщения по serial. При решении данных трудностей была улучшена асинхронность [6] работы приложения приёма фрагментов и, как результат, максимальный размер фрагмента увеличился до 3 килобайт против 150 байт по сравнению с базовым уровнем асинхронности передачи фрагментов, средний процент корректно дошедших до компьютера-получателя сообщений стал равен 99,4% вместо исходных 96%, а скорость увеличилась с 300 байт в секунду до 500 байт в секунду (см. рисунок 3). Под «базовой асинхронностью» и «повышенной асинхронностью» предполагается следующее: при работе комплекса в режиме «базовая асинхронность» – функция ввода фрагментов данных блокирует синхронизацию с сетью микроконтроллеров, вследствие чего функция ввода должна выполняться максимально быстро, поэтому в режиме «базовая асинхронность» удаётся считывать только фрагменты небольших размеров, а в режиме «повышенная асинхронность» ввод фрагментов осуществляется посредством микрозадач, которые выполняются быстро и не блокируют работу синхронизации с MESH-сетью.

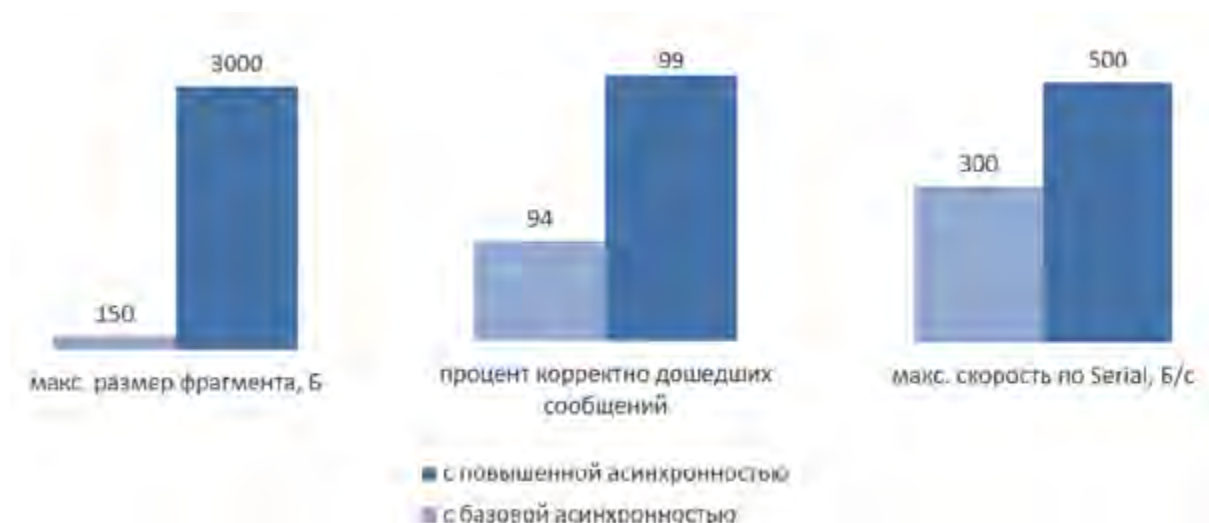


Рисунок 3 – Результат тестирования программно-аппаратного комплекса

В результате был разработан и протестирован образец программно-аппаратного комплекса беспроводной передачи изображений посредством самоорганизующейся MESH-сети, основанной на множестве энергоэффективных и доступных микроконтроллеров. Дополнительно реализованы приложения обработки данных для популярных операционных систем позволяющих использовать разработанную технологию. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FSN-2024-0073).

Библиографический список

1. Родыгина, И.В. Моделирование беспроводной MESH-сеть на основе спецификации ZigBee / И.В. Родыгина, В.А. Новак // Известия ЮФУ. Технические науки. — 2021. — № 5(222). — С. 60-68. — DOI 10.18522/2311-3103-2021-5-60-68.
2. ESP-WIFI-MESH overview URL: <https://www.espressif.com/en/products/sdks/esp-wifi-mesh/overview> (дата обращения: 19.11.2024). — Текст. Изображение: электронные.
3. PainlessMesh mesh protocol URL: <https://gitlab.com/painlessMesh/painlessMesh/-/wikis/mesh-protocol> (дата обращения: 19.11.2024). — Текст. Изображение: электронные.
4. BOROMIR. URL: <https://github.com/Snake5932/diploma> (дата обращения 20.11.2024).
5. Лейкин, А. Протоколы транспортного уровня UDP, TCP и SCTP: достоинства и недостатки / А. Лейкин // Первая миля. — 2013. — Т. 38, № 5. — С. 62-69.
6. Любимова, Т.В. Асинхронность в программировании / Т.В. Любимова // Университетская наука. — 2019. — № 2(8). — С. 135-138.

© А.Д. Пенкин, И.П. Иванов, Д.П. Посевин, 2024

УДК 004.42, 378

Н.Б. Стрекалова

доктор педагогических наук, доцент,

ректор, заведующий кафедрой прикладной информатики и высшей математики

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

МАРШРУТ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

В статье представлены результаты актуализации основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в Тольяттинской академии управления. Актуализация образовательных программ производилась в целях внедрения современных цифровых технологий в учебный процесс и подготовки ИТ-специалиста, способного к разработке программных продуктов в соответствии с мировым уровнем развития технологий и информационными потребностями экономики в условиях цифровизации бизнеса. Представлены предпосылки актуализации и основные изменения образовательных программ в части компетентностной модели выпускника, содержания программ, маршрутов освоения новых технологий на примере виртуальной и дополненной реальности. Приведены 4-х летние результаты обучения по актуализированным образовательным программам, даны предложения по дальнейшему улучшению маршрутов.

Ключевые слова: технология виртуальной реальности, технология дополненной реальности, профессиональная подготовка, профессиональные компетенции, маршрут освоения технологии.

N.B. Strekalova

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Rector, Head of the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE ROUTE OF MASTERING VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF A BACHELOR OF APPLIED COMPUTER SCIENCE

The article presents the results of updating the main professional educational programs in the field of training 09.03.03 Applied Informatics at the Tolyatti Academy of Management. The updating of educational programs was carried out in order to introduce modern digital technologies into the educational process and train an IT specialist capable of developing software products in accordance with the world level of technology development and information needs of the economy in the context of digitalization of business. The prerequisites for the actualization and the main changes in educational programs in terms of the graduate's competence model, the content of programs, and routes for mastering new technologies using the example of virtual and augmented reality are presented. The 4-year results of training according to updated educational programs are presented, suggestions for further improvement of routes are given.

Keywords: *digital technologies, virtual reality technology, augmented reality technology, professional training, professional competencies, the route of technology development.*

Анализ потребностей работодателей показал, что сегодня в ИТ-сфере востребованы специалисты по кибербезопасности и анализу больших данных, по разработке нейронных сетей и ИИ, DevOps- и Big Data-инженеры, разработчик виртуальной и дополненной реальности и приложений на их основе, цифровых двойников, мобильных и игровых приложений, UX/UI-дизайнеры и облачные архитекторы и другие [1; 2].

Опыт профессиональной подготовки специалистов для сферы ИТ в Тольяттинской академии управления насчитывает более 20 лет. Изначально обучение осуществлялось по основной профессиональной образовательной программе «Прикладная информатика в экономике». Стремительное развитие цифровых технологий (мобильной связи, больших данных, искусственного интеллекта, интернет-вещей, виртуальной и дополненной реальности), переход к федеральным государственным образовательным стандартам поколения 3++, обучение всех сотрудников Академии по федеральным программам образовательного центра «INNOPOLIS UNIVERSITY» привело к тому, что в 2020 году произошел пересмотр как образовательных результатов реализуемой программы, так и ее содержательного наполнения. Главными итогами актуализации образовательной программы стали: постановка новых целей обучения; разработка портрета ИТ-специалиста; разработка двух профилей программы и соответствующих компетентностных моделей выпускников; разработка маршрутов формирования новых компетенций и актуализация содержания программы. Одной из целей обучения стало освоение новых цифровых технологий, в том числе технологий виртуальной и дополненной реальности.

Исходя из построенного нами портрета ИТ-специалиста, стало понятно, что для разработки современных программных продуктов ему необходимы знания, умения и навыки применения разных языков программирования (C#, Python, PHP, HTML, CSS, Java, JavaScript, SQL, MySQL), цифровых технологий (BigData, blockchain, нейросети и ИИ, AR/VR, IoT), операционных систем (Linux, Microsoft, Android) [3; 4]. Потребовалась актуализация компетентностной модели выпускника Академии (направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»). Изменению подверглись все профессиональные компетенции, большинство общепрофессиональных и универсальных компетенций. Вслед за изменением компетентностной модели выпускника было пересмотрено содержание образовательной программы: определен перечень новых дисциплин, которые позволят осваивать современные технологии, и перечень тех дисциплин, которые подлежат кардинальному изменению.

Изменения были достаточно масштабные, а количество вновь вводимых дисциплин большим, поэтому в 2021 году было принято решение о разделении образовательной программы на два профиля: «Прикладная информатика в цифровой экономике» и «Разработка и управление web-контентом» (чуть позже мы актуализировали данный профиль и назвали его «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»), так как реализовать все задуманное в рамках одной образовательной программы не представлялось возможным. Для создания условий эффективного освоения основных цифровых

технологий были разработаны маршруты освоения обучающимися каждой из цифровых технологий. По истечении 3-4 лет реализации данных маршрутов можно говорить об их достаточности или недостаточности.

Рассмотрим более подробно изменение образовательных программ только для одного вида технологий – виртуальной и дополненной реальности, понимая, что данный процесс был также осуществлен для всех остальных цифровых технологий. Для актуализации компетентностной модели выпускника были определены те знания, умения и навыки, которые необходимы ему для создания образа виртуальной и/или дополненной реальности (2D-сцен и 3D-сцен), написания скриптов для задания движения и/или анимации, для использования технических средств VR/AR и создания полноценных VR/AR- приложений различного вида (таблица 1). При формулировании дескрипторов опирались на тот стек технологий, который был потенциально доступен для образовательных организаций: Visual Studio. Net, Unity 3D, Blender и другие. В компетентностной модели выпускника данные дескрипторы нашли отражение в основном в профессиональных компетенциях, связанных с проектированием и разработкой программных продуктов, и частично в общепрофессиональных компетенциях.

Для формирования необходимых знаний, умений и навыков был предопределен перечень дисциплин: Алгоритмизация и программирование, Разработка игровых приложений, Мастерские (Fullstack-разработка web-приложений / Разработка и управление клиент-серверным приложением) и Проектный практикум, Технологии виртуальной и дополненной реальности, 3D-моделирование, Анимационные технологии, Сценарное моделирование. Среди них несколько новых дисциплин, которые потребовали разработки рабочих программ и учебно-методических материалов с нуля (например, Технологии виртуальной и дополненной реальности, Разработка игровых приложений). Остальные дисциплины потребовали актуализации – введения новых тем, разработки дополнительных учебных материалов.

Таблица 1 – Знания, умения и навыки, необходимые ИТ-СПЕЦИАЛИСТУ для ПРИМЕНЕНИЯ VR/AR для РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Знать:	Уметь:	Владеть:
– назначение, сферы применения, тенденции развития технологий VR/AR; – характеристики технических средств технологий VR/AR; – программно-технические средства для разработки приложений VR/AR; – этапы и технологии создания приложений VR/AR, их компоненты; – основы языка C#, объектной технологии программирования; – порядок создания программных скриптов, их привязки к объектам; – программное обеспечение для визуализации 3D-сцен в анимации; – основы компьютерной графики;	– создавать 2D-сцены и 3D-сцены; – проектировать системы VR/AR; – импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR; – разрабатывать приложения VR/AR, в том числе на C#; – выбирать инструментальные средства разработки приложений VR/AR; – разрабатывать 3D-модели с помощью программ трёхмерной компьютерной графики; – применять шаблонные 3D-модели для типовых проектных решений;	– навыками работы с объектами, компонентами и текстурами – навыками работы с программным обеспечением по созданию собственных 3D-моделей, в том числе с анимацией; – навыками применения готовых 3D-моделей (ассетов) для разработки приложений VR/AR;

Знать:	Уметь:	Владеть:
– виды объектов и компонентов для создания 2D-сцены и 3D-сцен. – основы создания шейдеров, рендера, композитинга; – этапы сценарного моделирования в цифровой 2-D и 3-D.	– разрабатывать скрипты для 2D-сцены и 3D-сцены; – разрабатывать художественно-технические решения для создания визуальных эффектов для 2D-сцен и 3D-сцен.	– навыками кодирования на языке C#; – навыками работы с программными средствами и платформами для создания приложений VR/AR, в том числе Unity 3D

Следующим шагом стала разработка маршрута освоения технологий. Определенными барьерами для данной задачи выступили: отсутствие должных навыков кодирования у студентов первого курса; слишком малый объем профильных дисциплин на первом курсе в образовательных программах Академии и сложившаяся практика выстраивания сорганизованных учебных планов; отсутствие разнообразного программного обеспечения и технических средств виртуальной и дополненной реальности; нехватка компетенций у профессорско-преподавательского состава. Вместе с тем, на маршруте удалось отразить все 4 года обучения, т. е. запланированные компетенции формируются последовательно, систематически, в связке с наиболее значимыми дисциплинами и практиками (рис. 1).

На первом курсе обучения дисциплина «Алгоритмизация и программирование» направлена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-7 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения». К основным задачам дисциплины относятся: ознакомление с жизненным циклом и порядком разработки программного продукта; освоение инструментов и сред программирования Visual Studio. Net и Unity 3D; изучение типовой структуры, базовых операторов и управляющих конструкций языка C#, развитие навыков проектирования и кодирования консольных, визуальных, 2D и 3D-приложений. Освоение дисциплины позволяет студентам уже после первого курса выбирать для практики те компании, которые разрабатывают приложения с виртуальной реальностью.

Так, на летнюю практику в 2024 году были отправлены около 30% обучающихся первого курса в компанию ООО «ПИТон». В компании им были выданы задания по разработке отдельных VR-сцен и сценариев работы пользователя на них для образовательного сервиса – учебника по ОБЖ. На защите отчета ребята представили разработку сценариев «Наводнение», «Пожар в школе», «Возгорание в кухне», «Выброс химических веществ» и другие. В ходе практики обучающиеся углубили свои знания по языку C# и навыки работы в Unity3D, познакомились с VR-шлемами и получили личный опыт погружения в виртуальное пространство, а также приобрели навыки работы с уже готовыми ассетами для трехмерных сцен. На втором курсе обучения студенты применяют уже имеющиеся у них знания, умения и навыки для разработки приложений конкретного вида (игровых – в Unity3D, web-приложений).

Однако самое ценное на 2 курсе – это проектная деятельность в межпрофессиональных группах, когда обучающиеся самостоятельно разрабатывают концепцию будущего программного продукта и создают его прототип. В прошлом году студентами 2 курса была предложена концепция разработки VR-приложения для снижения стрессовых состояний и болевых ощущений у пациентов во время несложных медицинских процедур, использующее в работе оборудование виртуальной реальности (Pico 4 256GB).

Концепция разработки и паспорт проекта были представлены на акселерационных программах в Самарском государственном медицинском университете и получили одобрение данного сообщества.

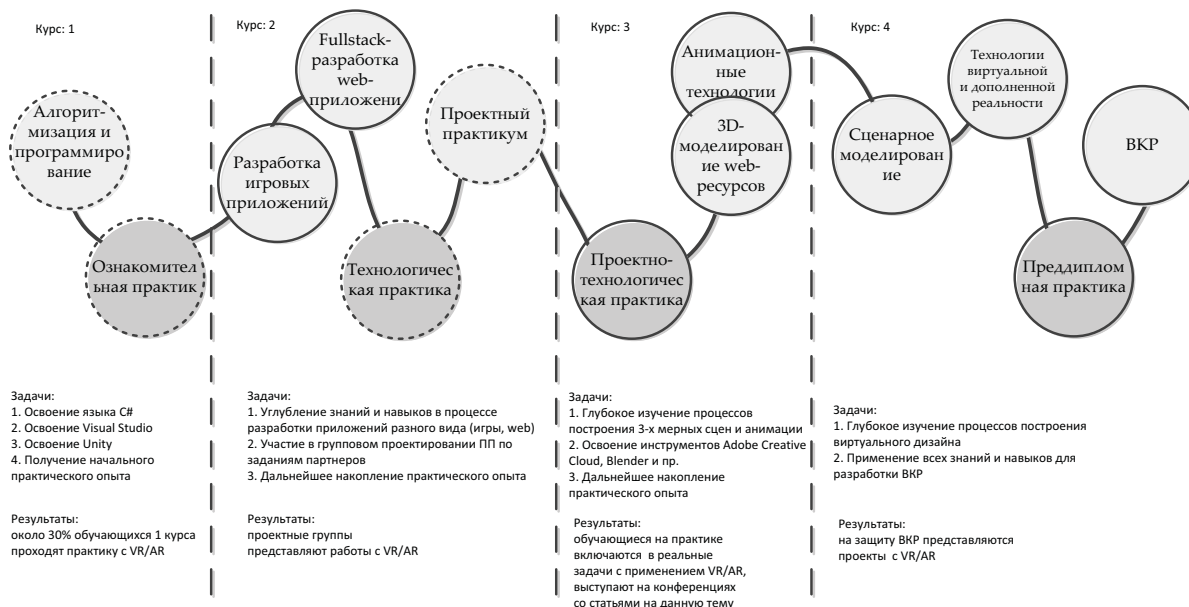


Рисунок 1 – Маршрут освоения технологий виртуальной и дополненной реальности в рамках образовательных программ направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

На третьем курсе обучения происходит изучение процесса самостоятельного построения 3-х мерных изображений и сцен для последующего включения данных разработок в собственные программные продукты. На этом же курсе студенты проходят длительную распределенную практику, в том числе в компаниях, использующих технологии VR/AR. Полученные за 3 года обучения знания, умения и навыки позволяют обучающимся не только накапливать опыт реальной практической деятельности, но и оформлять его в виде научных статей [5; 6].

Финальным этапом освоения технологий виртуальной и дополненной реальности выступает 4 курс, на котором дисциплины и практики направлены на оснащение обучающегося более глубокими знаниями в данной области для успешного решения задач выпускных квалификационных работ. В 2024 году работа, посвященная разработке познавательного мобильного AR-приложения для космической сферы (Моисеенко Н. В.), была признана ГЭК лучшей.

Вместе с тем, полученные учебные результаты и отзывы обучающихся по прохождению практики, участия в проектной деятельности показали, что данный маршрут не достаточно эффективен. В частности, прохождение практики после первого курса потребовало от студентов более глубоких знаний разработки 2D- и 3D-приложений в Unity 3D. На втором курсе не хватило умений работать с техническими средствами VR (VR-шлемами), и виртуальной реальностью в принципе. На старших курсах при создании полноценных программных продуктов уже необходимы умения строить

и встраивать в приложения собственные 2D- и 3D-объекты и сцены. Следовательно, необходимо: увеличить объем дисциплины «Алгоритмизация и программирование» на первом курсе для создания 3D-приложений либо перенести дисциплину «Разработка игровых приложений» на первый курс в связке с Unity 3D. Дисциплины, направленные на разработку собственных 2D- и 3D-объектов и сцен (3D Моделирование web-ресурсов и Анимационные технологии), также желательно перенести на начало 2 курса и сделать доступными для двух программ (хотя бы в качестве факультативной), дисциплины Технологии виртуальной и дополненной реальности и Сценарное моделирование перенести на 3 курс. В условиях существующих барьеров это можно сделать только на основе «перевернутого» учебного плана [7].

Вместе с тем, представленный в статье опыт освоения технологий виртуальной и дополненной реальности в профессиональной подготовке ИТ-специалистов имеет положительные результаты. Отметим, что проведенная нами работа по актуализации образовательной программы достаточно объемная (изменение компетентностной модели, выстраивание эффективных маршрутов, внедрение новых дисциплин), имеет итеративный характер, требует длительного периода времени (как минимум, 4-х летний период освоения ОПОП) и постоянного повышения квалификации ППС.

Библиографический список

1. ТОП-20 самых востребованных ИТ-профессий в 2023 году. – VC.RU. – URL: <https://vc.ru/u/1377978-eddu-agregator-onlayn-kursov/709614-top-20-samyh-vostrebovannyh-it-professiy-v-2023-godu> (дата обращения: 12.11.2024). – Текст: электронный.
2. Самые востребованные ИТ-профессии 2024 года. – SKILLFACTORY MEDIA: Четные истории о карьере в ИТ. – URL: <https://blog.skillfactory.ru/kakih-ajtishnikov-ishhut-kompanii-pryamo-sejchas/> (дата обращения: 12.11.2024). – Текст: электронный.
3. Подулыбина, О.И. Цифровизация экономики как педагогическая проблема / О.И. Подулыбина, Н.Б. Стрекалова // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2021. – Т.27. – № 4. – С.99 – 106. – Текст: непосредственный.
4. Стрекалова Н.Б. Цифровые технологии в профессиональной подготовке ИТ-специалиста // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием (Тольятти, 16 ноября 2022 г.) – Тольятти: Издательство ТАУ, 2022. – С.15-22. – URL: <http://taom.academy/upload/konferen-16-11-2022-sbornik-mater-vishnevskaya.pdf> (дата обращения: 12.11.2024). – Текст: электронный.
5. Яндукова, М.А. Восстановление двигательных способностей после инсульта при помощи VR-технологий / М.А. Яндукова, Н.В. Моисеенко; под научным руководством Стрекаловой Н.Б. // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты. SMART: Samar Medical Articles: сборник материалов XVII Всероссийской (91-й Итоговой) студенческой научной конференции СНО с международным участием. / Самара: ООО «Полиграфическое объединение «Стандарт», 2023 (1164с.). – С.937-939. – Текст: непосредственный.

6. Бочкарев А.О., Кудашов В.И. Павленко А.Е. Дополненная реальность в ресторанном бизнесе: перспективы и возможности / под научным руководством Стрекаловой Н.Б.// Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием (Тольятти, 16 ноября 2022 г.) – Тольятти: Издательство ТАУ, 2022. – С.15-22. – URL: <http://taom.academy/upload/konferen-16-11-2022-sbornik-materialovishnevskaya.pdf> (дата обращения: 12.11.2024). – Текст: электронный.
7. Стрекалова Н.Б. Профессиональная подготовка ИТ-специалистов для цифрового общества // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей II Национальной научно-практической конференции (Тольятти, 10 ноября 2023 г.) – Тольятти: Издательство ТАУ, 2023. – С.7-16. – URL: <https://taom.academy/upload/konferen-10-11-2023-sbornik-statei.pdf> ISBN978-5-8146-0070-7 (дата обращения: 12.11.2024). – Текст: электронный.

© Н.Б. Стрекалова, 2024

УДК 004

О.Г. Седнев

кандидат социологических наук, доцент,

доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Статья рассматривает важные аспекты использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. В настоящее время технологии, основанные на ИИ, начинают играть всё более значимую роль в контексте цифровой трансформации образования. Применение этих технологий открывает новые возможности для образовательного процесса, включая интеллектуальные обучающие системы, чат-ботов, автоматизированные механизмы оценки, адаптивные учебные материалы, аналитические инструменты для образования, консультационные платформы, а также технологии игрового обучения и виртуальной реальности.

Ключевые слова: образование, процесс, элементы, искусственный интеллект, технологии, игровое обучение, виртуальная реальность.

O.G. Sednev

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Applied Informatics

PEE «Togliatti Academy of Management», Togliatti, Russia

USE OF ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The article considers important aspects of the use of artificial intelligence technologies in the educational process. Nowadays, AI-based technologies are beginning to play an increasingly important role in the context of digital transformation of education. The application of these technologies opens up new opportunities for the educational process, including intelligent learning systems, chatbots, automated assessment mechanisms, adaptive learning materials, educational analytical tools, consulting platforms, as well as game-based learning and virtual reality technologies.

Keywords: education, process, elements, artificial intelligence, technology, game-based learning, virtual reality.

В настоящее время российское образование переживает постоянные изменения, вызванные внедрением цифровых технологий во все сферы социально-экономической жизни. Суть цифровой трансформации в образовании заключается в том, чтобы каждый студент достигал необходимых образовательных результатов благодаря персонализированному подходу, основанному на использовании

растущих возможностей цифровых технологий. Это включает применение методов искусственного интеллекта, средств виртуальной реальности, создание цифровой образовательной среды в учебных заведениях и работу с большими данными. Одним из ключевых направлений в этом контексте является использование искусственного интеллекта.

Важно понимать, что прежде чем внедрять в образовательный процесс данные элементы необходимо определить направления применения искусственного интеллекта, изучить его механизмы, а также рассмотреть преимущества и риски, связанные с дальнейшим внедрением ИИ. Для достижения этой цели были определены следующие задачи:

- провести анализ обучающих систем, основанных на технологиях ИИ;
- рассмотреть возможности и риски применения искусственного интеллекта в образовательной деятельности;
- выработать рекомендации по внедрению технологий ИИ в современный учебный процесс.

Изначально под искусственным интеллектом понималась способность технических устройств выполнять задачи, которые ранее могли решать только люди. С тех пор началось развитие новой научной области, которая охватывает множество исследований и разработок на стыке математики, информатики, техники и других прикладных дисциплин. В современном обществе часто используется расширенное понимание искусственного интеллекта, которое включает в себя все достижения в области автоматизации интеллектуальных задач. Однако универсального классического определения ИИ не существует. Согласно Национальной стратегии развития ИИ на период до 2030 года, искусственный интеллект представляет собой совокупность технологических решений, позволяющих «имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма)» и достигать результатов, сопоставимых с человеческими интеллектуальными достижениями при выполнении конкретных задач. На данный момент времени существуют два основных типа искусственного интеллекта: «слабый искусственный интеллект» и «сильный искусственный интеллект».

К слабому относят набор различных алгоритмов и методов, предназначенных для решения узкоспециализированных задач. К таким задачам можно отнести распознавание речи, идентификацию объектов на изображениях, подсчет очков, диагностику заболеваний и прогнозирование погоды на ближайшие дни. Каждая из этих задач требует создания и обучения отдельного алгоритма ИИ.

Сильный в свою очередь, является теоретической концепцией, предполагающей, что компьютеры способны мыслить, как человек, и осознавать себя как индивидуальность.

Современные информационные технологии, лежащие в основе искусственного интеллекта (ИИ), начинают играть все более важную роль в процессе цифровой трансформации образования. Это приводит к беспрецедентному расширению образовательных возможностей, позволяя выходить за рамки учебных заведений и обеспечивая доступ к обучению в каждой географической точке. Такие достижения в области цифровых технологий существенно меняют традиционные модели образования, в которой преподаватель являлся единственным источником знаний.

Развитие искусственного интеллекта открыло путь для множества инноваций. Одним из направлений является создание интеллектуальных обучающих систем (ИОС). Это направление дает возможность индивидуализировать процесс обучения с помощью программного обеспечения, заменяя традиционное изложение материала преподавателем на работу обучающей программы. Первая программа такого типа, представляла собой последовательность учебного материала, который прерывался тестовыми вопросами для проверки усвоения. После изучения очередной части материала ученик мог либо продолжить обучение, правильно ответив на вопросы, либо вернуться к предыдущему шагу для лучшего усвоения. Это образовалась линейная программа. Позже к линейным программам добавились «разветвленные», которые могли изменять уровень сложности изучаемого материала и предлагать дополнительные задания в зависимости от знаний и умений ученика. Компьютерные программы, которые занимались построением учебных блоков, подбором контрольных вопросов и организацией необходимых ветвлений с учетом индивидуальных особенностей учащихся, стали называться «интеллектуальными» или «адаптивными».

Стандартная структура интеллектуальной обучающей системы включает три взаимосвязанные модели: модель предметной области (содержательная часть, охватывающая определенную дисциплину), модель обучающегося и педагогическая модель (или модель преподавателя). В определенных предметных областях стало возможно демонстрировать результаты обучения через решение задач, которые требуют освоения и применения заранее определенных действий, то есть, в действие был запущен процесс алгоритмизации. В модели обучающегося используются решения задач, предлагаемых студентам, а также их ответы. Также учитываются модели познавательных способностей студентов. На основе этих моделей отслеживается уровень усвоения материала в соответствующей области. Сбор данных о работе учащегося осуществляется по формируемым на различных стадиях учебного процесса заложенным компетенциям. В общем случае студенты получают от системы рекомендации, касающиеся возвращения к ранее изученному материалу, освоения дополнительных тем, выполнения корректирующих заданий или решения новых задач. Педагогическая модель предлагает продолжить работу с материалом повышенной сложности или перейти к изучению следующего элемента. Важно отметить, что во многих адаптивных обучающих системах присутствует открытая модель обучающегося. Эта модель позволяет собирать информацию о предвзятостях учащегося, его эмоциональном состоянии и достижениях. Благодаря такой модели обеспечивается адаптация к индивидуальным особенностям обучающегося, а также возможность анализа своей учебной деятельности для выявления проблемных аспектов и путей их решения. Многочисленные исследования показывают, что эффективность обучения с использованием интеллектуальных обучающих систем (ИОС) значительно выше по сравнению с традиционными методами. В связи с этим специалисты подчеркивают большой потенциал экспертных и интеллектуальных обучающих систем в образовательной сфере. Эти системы и сопутствующие технологии продолжают оставаться объектом активных исследований и разработок.

Появление педагогических разработок, основанных на использовании искусственного интеллекта (ИИ), произошло относительно недавно. На текущем этапе можно выделить несколько направлений применения ИИ в образовательной сфере:

- виртуальная реальность и игровое обучение (геймификация); эти технологии активно внедряются на практике. Их дальнейшее развитие будет способствовать расширению возможностей для проведения виртуальных экспериментов и увеличению наглядности учебного процесса.
- чат-боты и интеллектуальные обучающие системы; в некоторых образовательных учреждениях уже используются чат-боты и подобные системы. Благодаря использованию элементов ИИ учащиеся могут получать обратную связь в процессе обучения, что позволяет индивидуализировать учебный процесс.
- консультационные интеллектуальные системы; информационно-консультационные системы, которые помогают эффективно использовать возможности цифровой образовательной среды, сегодня основываются на технологиях ИИ. Их развитие направлено на увеличение консультационного потенциала и расширение сфер предоставления консультаций.
- автоматическое оценивание; использование естественного языка и методы распознавания объектов позволяют автоматизировать процесс оценки, который требует экспертного анализа образовательных результатов.
- образовательная аналитика; некоторые вузы начали применять технологии ИИ для подготовки аналитических отчетов. Использование методов ИИ позволяет повысить точность прогнозирования результатов образовательной деятельности.
- настраиваемые учебные материалы; искусственный интеллект помогает учащимся создавать краткие изложения содержания учебных пособий, фрагментировать учебные материалы и разрабатывать собственные лекции.

В настоящее время существует множество педагогических разработок, демонстрирующих эффективность использования технологий ИИ в образовательном процессе в России. В ряде российских вузов реализуются программы, связанные с бизнес-аналитикой, машинным обучением и искусственным интеллектом. Разработкой и внедрением образовательных программ и технологий в области ИИ занимаются около 1600 кафедр в 260 вузах страны. Примеры применения технологий ИИ в обучении разнообразны и постоянно увеличиваются. Например, успешно работают интеллектуальные приложения, автоматизирующие консультирование учащихся. В России функционирует приложение INTALENT.

Позитивные примеры внедрения ИИ в образовательное пространство страны включают:

- академия искусственного интеллекта – электронная платформа для проведения учебных программ, олимпиад и соревнований, направленная на развитие интереса к цифровым технологиям, программированию и анализу больших данных.
- центр компетенций НТИ «Искусственный интеллект», созданный на базе МФТИ, проводит мероприятия по изучению технологий ИИ и развитию компетенций через лекции, конференции и семинары.
- онлайн-курс по правовому регулированию искусственного интеллекта, разработанный Нижегородским государственным университетом и проводимый в дистанционном формате.

- научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», организованный Государственным университетом управления для обмена опытом с зарубежными коллегами.
- проект «Искусственный интеллект – 2021», который предоставляет открытый доступ к практическим образовательным программам по ИИ от ведущих вузов России и мира, охватывающий 115 курсов.

Автоматизация работы с текстовыми материалами представляет собой перспективное направление применения технологий ИИ в образовании. Также наблюдается активное развитие чат-ботов. В ближайшем будущем все образовательные ресурсы смогут оценивать эмоциональное состояние пользователей и обрабатывать сообщения на естественном языке. Для реализации этих возможностей потребуется разработка новых соответствующих методических материалов.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в современное образовательное пространство связано с определенными рисками, которые могут повлиять на всех участников образовательного процесса и его эффективность. Эти риски включают:

- негативное воздействие компьютерных технологий на здоровье обучающихся, особенно в online образовании, из-за повышенных нагрузок на зрительную, нейромоторную, опорно-двигательную и психическую системы.
- неравный доступ к технологиям ИИ для всех участников образовательного процесса.
- снижение уровня (живого) общения, что может негативно сказаться на результативности образовательной деятельности.
- проблемы с этическими аспектами применения ИИ в образовании, включая недостаток контроля за его использованием, отсутствие прозрачности и необходимость обеспечения конфиденциальности данных.
- уменьшение трудовой результативности выпускников, формализация профессиональных знаний и унификация компетенций по основным образовательным дисциплинам.
- снижение творческих и познавательных способностей обучающихся, а также высокая зависимость от технологий.

На текущий момент искусственный интеллект не способен воспринимать разнообразные эмоциональные состояния участников образовательного процесса, такие как волнение, радость или раздражение, что ограничивает его взаимодействие с ними. Необходимость постоянного повышения технических навыков у всех участников обучения независимо от их материальных возможностей. Тем не менее, эти трудности активно преодолеваются. Например, проблемы с доступом к интернету и технологиям ИИ уменьшаются благодаря программам цифровизации регионов. Важно отметить, что государственная политика в области цифрового развития направлена на создание и финансирование новых инициатив с учетом имеющегося опыта, что должно улучшить качество жизни граждан и повысить уровень образования. Риски, связанные с недостаточным технологическим развитием (например, отсутствие контроля за использованием ИИ и необходимость повышения технических навыков), могут быть преодолены благодаря достижениям в области

цифровых технологий. Решение этих проблем — вопрос времени. Опасности, связанные с человеческим фактором (влияние цифровых технологий на здоровье и когнитивные способности обучающихся), требуют внимательного подхода. Однако эти риски можно снизить за счет грамотной организации образовательного процесса и интеграции классических моделей обучения с активным участием преподавателя (учителя или наставника). На данном этапе развития технологий ИИ нельзя полностью устранить такие ограничения, как неспособность ИИ воспринимать разнообразные эмоциональные состояния участников образовательного процесса. Тем не менее, полная замена человеческого труда искусственным интеллектом не представляется целесообразной и вряд ли произойдет в ближайшем будущем. Несмотря на стремительное развитие цифровизации и ИИ-систем, человеческий ресурс остается незаменимым. Человек обладает уникальными качествами — интуицией, креативностью, критическим мышлением и сочувствием — которые сложно воспроизвести в ИИ. Поэтому наилучшие результаты могут быть достигнуты именно в рамках сотрудничества между социальными и цифровыми системами с четким разграничением их функций.

При рассмотрении конкретных предложений по внедрению технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс можно выделить несколько решений, которые могут быть реализованы уже сегодня. К ним относятся:

- информационно-поисковые системы для конкретного поиска данных, которая обеспечит доступ к учебно-методическим материалам из различных источников.
- индивидуально настраиваемая электронная библиотека, способная подбирать источники в соответствии с интересами и потребностями пользователей.
- непрерывный мониторинг активности и успеваемости студентов, а также создание системы контроля уровня знаний по имеющимся компетенциям.
- автоматизация учебных процессов, включая составление расписания, распределение аудиторного фонда и управление загруженностью преподавателей.
- «виртуальный помощник» студента, который будет поддерживать связь с образовательной организацией.
- использование аватаров и чат-ботов (замена тьюторов) в образовательном процессе для консультирования, тестирования и проектирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся, а также применение роботов присутствия при дистанционном обучении.
- виртуальная и дополненная реальность, которая может быть использована в учебном процессе через имитационные лабораторные стенды и установки с элементами дополненной реальности.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для применения в образовательном процессе. В большинстве развитых стран, включая Россию, активно реализуются проекты по «интеллектуальной автоматизации», которые включают разработку учебных программ и курсов, направленных на формирование ИИ-компетенций у всех участников образовательного процесса.

- внедрение элементов ИИ в учебно-педагогическую практику связано с определенными рисками, которые требуют внимательной проработки комплексной государственной политики в области искусственного интеллекта для их предотвращения и преодоления. Тем не менее, несмотря на успешное применение искусственного интеллекта в решении множества образовательных задач — таких как поиск дополнительных учебных материалов, контроль знаний и умений студентов, автоматизация оценки успеваемости — он не может и не должен полностью заменять живого преподавателя.

Таким образом, приходим к тому, что совершенствование образовательной деятельности включает не только улучшение процесса обучения, но и оптимизацию учебно-воспитательных процессов, а также, закономерности перехода образовательных процессов к использованию элементов искусственного интеллекта. Прогнозируются, что следующим этапом развития современного образовательного пространства на основе ИИ станет интеграция локальных образовательных систем отдельных территорий, регионов и стран в глобальное образовательное пространство. При этом необходимо учитывать менталитет участников образовательного процесса и образовательных систем России.

Библиографический список

1. Седнев О.Г., Мунзафарова Р.Р. // Новые тренды в образовании на основе использования инструментов цифровой трансформации //В сборнике: Наука России: Цели и задачи. Сборник научных трудов по материалам XXVI международной научной конференции. Екатеринбург, 2021. С. 85-90.
2. Текст: непосредственный.
3. Седнев О.Г., Башмачникова Е.В. // Анализ и оценка применения методов программирования для совершенствования учебного процесса // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2021. № 1 (64). С. 92-96.
4. Текст: непосредственный.
5. Седнев О.Г., Чуркин А.А. // Оценка доступности программного обеспечения для эффективности учебного процесса // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2021. № 2 (65). С. 103-108.
6. Текст: непосредственный.
7. В каких областях применяется искусственный интеллект? 11 примеров применения ИИ [Электронная версия][Ресурс: <https://dzen.ru/a/ZTajQVM6LSgx8qGt>]
8. Искусственный интеллект в образовании: Перспективы и примеры использования[Электронная версия][Ресурс: <https://media.foxford.ru/articles/neyroseti-v-obrazovanii?ysclid=lseiitxgxw307829416>];
9. Навигатор по искусственному интеллекту[Электронная версия][Ресурс: <https://edu.sirius.online/ai-navigator/>];
10. Применение ИИ в образовании. [Электронная версия][Ресурс: https://aicomb.ru/primeneniie-ii-v-povsednevnojzhizni/primeneniie_ii_v_obrazovanii/];

11. Чем различаются слабый, сильный и супер-ИИ[Электронная версия][Ресурс: <https://rb.ru/story/narrow-general-super-ai/>]
12. NLP: что это такое и как она работает [Электронная версия][Ресурс: <https://skillbox.ru/media/code/nlp-cto-eto-takoe-ikak-ona-rabotaet/>]

© О.Г. Седнев, 2024

УДК.621.396

Н.А. Серегин

Аспирант,

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,

г. Самара, Россия

Научный руководитель:

А.А. Вороной

кандидат физико-математических наук

Доцент кафедры РЭС

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,

г. Самара, Россия

АНАЛИЗ МКА И УЛУЧШЕНИЕ ИХ ПАРАМЕТРОВ

С появлением новых технологий и прорывов в области радиотехники, микрополосковые антенны стали неотъемлемой частью множества разработок инженеров. Они нашли применение в создании разнообразной радиоаппаратуры и играют важную роль в современном электронном оборудовании.

Ключевые слова: микрополосковые антенны, поляризация, резонанс, коэффициент усиления, импеданс, узкополосность.

N.A. Seregin

Graduate student,

Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

Scientific supervisor:

A.A. Voronoi

Candidate of Physical and Mathematical Sciences

Associate Professor of the RES Department

Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

ANALYSIS OF MKA AND IMPROVEMENT OF THEIR PARAMETERS

With the advent of new technologies and breakthroughs in the field of radio engineering, microstrip antennas have become an integral part of many engineering developments. They have found application in the creation of a variety of radio equipment and play an important role in modern electronic equipment.

Keywords: microstrip antennas, polarization, resonance, gain, impedance, narrowband.

Одним из ключевых направлений в развитии радиотехники является работа с микроволновым и миллиметровым диапазоном волн. В связи с этим возникает необходимость в создании компактных твердотельных источников излучения. Традиционные схемы, включающие источник колебаний, усили-

тель и антенну, становятся все менее эффективными на более высоких рабочих частотах из-за потерь мощности в передающих линиях.

С появлением новых вызовов и требований современности, инженеры и ученые активно работают над разработкой новых подходов к созданию компактных и эффективных твердотельных источников излучения, в том числе с использованием микрополосковых антенн. Эти устройства имеют большой потенциал в обеспечении высокой производительности и качества связи в различных радиотехнических системах.

Технологии беспроводной связи являются неотъемлемой частью современного мира и играют важную роль в обмене информацией. Антенны, способные преобразовывать электрические сигналы в радиоволны и наоборот, становятся ключевыми элементами этих технологий, обеспечивая передачу данных на расстояние без проводов. В то же время на частотах порядка 10 ГГц и выше возникает потребность в использовании компактных микрополосковых антенн, объединенных с активными полупроводниковыми элементами на диэлектрической подложке.[1]

Микрополосковая активная интегрированная антенна, или антенна-генератор (АГ), представляет собой инновационное устройство, сочетающее в себе функции активного элемента и антенны на одной подложке. Этот подход позволяет значительно уменьшить размер антенны и повысить ее эффективность на высоких частотах. Такая интеграция открывает новые возможности для разработки компактных и мощных систем связи в диапазоне микроволн и выше.

Создание микрополосковых активных антенн представляет собой перспективное направление в развитии беспроводных технологий, способное решить вызовы высокочастотных приложений и обеспечить эффективную передачу данных в условиях ограниченного пространства.[2]

Микрополосковые антенны (МПА) – это неотъемлемая часть современных телекоммуникационных систем, обладающая рядом преимуществ, включая тонкий профиль, малый вес и возможность интеграции со схемой питания. Однако, стоит отметить, что узкополосность является основным недостатком данного типа антенн. Неоспоримыми плюсами таких антенн являются их компактные размеры и легкий вес, что делает их идеальными для различных применений.

Радиоволны, путешествующие через различные среды, играют ключевую роль в современных коммуникационных системах. После достижения приемников, они преобразуются обратно в электрические сигналы, которые затем интерпретируются устройствами приема.

Важно понимать, что МПА отличаются возможностью возбуждения волн круговой поляризации, что делает их уникальными среди других типов антенн. Благодаря интеграции с антенными решетками и простоте реализации, они остаются популярными в сфере телекоммуникаций.

Следует отметить, что разработчики постоянно работают над улучшением характеристик МПА, включая расширение их полосы пропускания, чтобы повысить их эффективность и применимость в различных областях.[3]

Интерес представляет также возможность создания сложных многоэлементных конструкций на их основе. Это открывает широкие возможности для увеличения мощности излучения, повышения эффективности направленного действия и управления лучом.

Микрополосковая антенна, согласно рисунку 1, представляет собой металлическую пластину определенной длины и ширины, размещенную на тонком слое диэлектрика. Этот слой диэлектрика имеет небольшую толщину, что обеспечивает оптимальное функционирование антенны. Под ним находится металлический экран, который также играет важную роль в работе антенны.

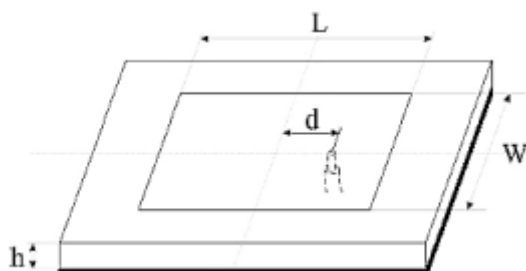


Рис. 1. Эскиз микрополосковой антенны

Эффективное использование микрополосковых антенн в современной радиотехнике открывает новые перспективы для развития связи и технологий передачи данных. Возможность создания компактных и высокоэффективных антенн делает их востребованными в различных областях, от беспилотных летательных аппаратов до медицинского оборудования.

Многодиапазонные микрополосковые антенны представляют собой инновационные радиотехнические устройства, способные оперировать на различных частотах и обладающие высокой эффективностью передачи сигнала. Они являются чрезвычайно важными в современных коммуникационных системах и радиосвязи.

Для достижения оптимальной производительности микрополосковых антенн необходимо учитывать ряд ключевых параметров. Один из них — коэффициент усиления, который оказывает влияние на дальность и качество связи. Еще одним важным параметром является диаграмма направленности, определяющая направление, в котором антенна излучает или принимает сигналы.

Для улучшения характеристик микрополосковых антенн и компенсации их недостатков применяются разнообразные техники. Одним из популярных методов является объединение антенн в решетки, что позволяет увеличить коэффициент усиления и улучшить диаграмму направленности. Другой метод — изменение формы конструкции излучателя, что способствует снижению КСВ и увеличению рабочих частот.

Многодиапазонные микрополосковые антенны позволяют обеспечить надежную связь на различных частотах и эффективно реализовать радиочастотные системы. Важно продолжать исследования в этой области для дальнейшего совершенствования технологий передачи данных и связи.

В мире современных технологий существует множество способов создания эффективных антенн для работы на различных частотах и с разными поляризациями. Один из таких способов — использование антенн с ортогональными модами TM₀₁ и TM₁₀. Этот метод является наиболее простым и позволяет создавать многодиапазонные антенны, особенно эффективные там, где необходимо использовать два частотных диапазона с ортогональными поляризациями.[4]

Другим распространенным вариантом являются многослойные антенны, состоящие из нескольких излучателей. Этот метод применяется для работы на разных частотах с одинаковой поляризацией, что позволяет эффективно использовать антенну в различных условиях. Кроме того, при работе на одной частоте излучатели способны расширить один частотный диапазон, увеличивая функциональность антенны.

Еще одним интересным вариантом являются реактивно-нагруженные многочастотные антенны. В этом методе можно добиться двух резонансных методов работы без значительных ухудшений параметров антенны. Однако необходимо учитывать, что паразитные резонансы могут вызывать дополнительные энергетические потери и вносить помехи на сторонних частотных диапазонах, что требует дополнительного внимания при проектировании антенн.

Фрактальные микрополосковые антенны – это инновационное решение в области радиотехники, которое отличается возможностью работы с большим числом резонансных частот. Эти антенны представляют собой уникальное сочетание формы и материалов, позволяющее достичь высокой производительности.

Важным элементом конструкции фрактальных микрополосковых антенн является микрополосковая линия передачи и заземление, выполненные из металла высокой проводимости, как правило, из меди. Это обеспечивает эффективную передачу сигнала и минимизацию потерь.

Толщина подложки h фрактальных микрополосковых антенн значительно меньше рабочей длины волны λ , что способствует уменьшению размеров антенны и повышению ее эффективности.

$$\lambda = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r}}$$

Не менее важным фактором является распределение электрической составляющей между патч антенной и заземлением в определенный момент времени, что определяет процесс излучения или приема электромагнитного поля в окружающем пространстве. (рис2). Изменение $E(t)$ этого распределения является ключевым для работы антенны и ее эффективной работы.

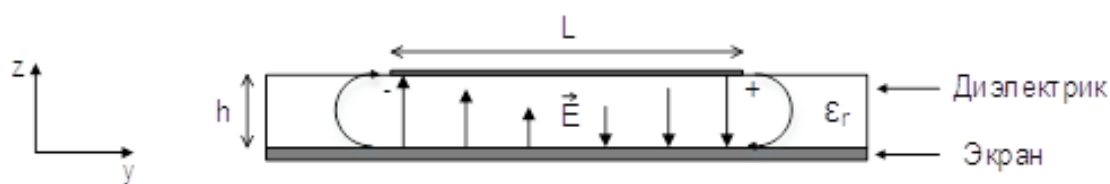


Рис.2. Электромагнитное поле в микрополосковой антенне

Изучение влияния величины L и диэлектрической проницаемости подложки ϵ_r на рабочую частоту и условия излучения открывает перед исследователями широкие возможности. Уравнение (1) показывает, что для эффективной работы микрополосковой антенны ее длина L должна быть примерно равна половине длины электромагнитной волны, распространяющейся в данной среде (2).

$$f_0 = \frac{c}{2 * L * \sqrt{\epsilon_r}} (1)$$

$$L = \frac{\lambda}{2} (2)$$

Ширина W микрополосковой антенны определяется из уравнения (3) и влияет на входное сопротивление и пропускную способность антенны:

$$W = \frac{c}{2f_0} * \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} (3)$$

Помимо этого, при проектировании квадратной антенны важно учитывать входной импеданс, который может достигать значений около 300 Ом. Увеличение ширины антенны может снизить входное сопротивление и увеличить пропускную способность. Однако для снижения входного сопротивления до 50 Ом часто требуется значительное увеличение ширины антенны, что может затруднить ее размещение в МС.

Таким образом, оптимизация размеров и параметров антенн является важным этапом при создании эффективных радиоустройств, позволяющих достичь оптимальной производительности и качества сигнала.

Фрактальный подход в проектировании микрополосковых антенн стал одним из ключевых методов в современной радиотехнике. Он позволяет создавать антенны с многодиапазонной функциональностью и повышенной эффективностью. Важным свойством электромагнитного поля патч антенн является линейная поляризация, что обеспечивает стабильную передачу сигналов.[5,6]

Прямоугольные плоские антенны, используемые в узкополосных устройствах, обладают ограниченной полосой пропускания, что определяет их специфические характеристики. Тем не менее, коэффициент усиления патч антенн часто достигает значений от 7 до 10 дБ, что делает их эффективными в передаче и приеме сигналов.

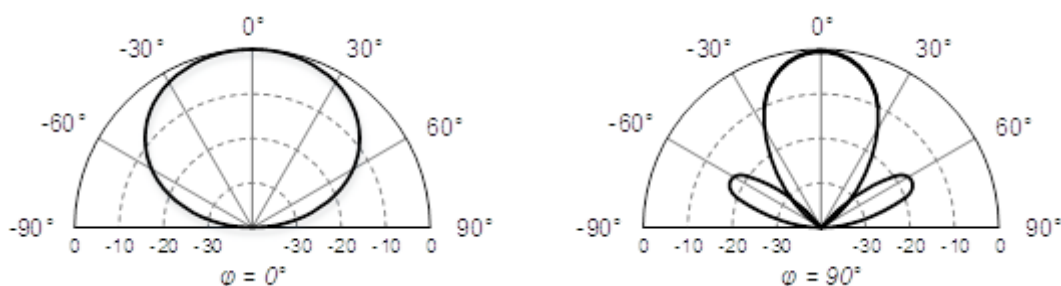


Рис. 3. Пример диаграмм направленностей прямоугольных патч антенн

Диаграмма направленности антенны отражает ее характеристики в зависимости от угловой азимутальной координаты φ . Активное применение фрактального подхода в современных мобильных устройствах обуславливается возможностью работы антенн в различных частотных диапазонах, что повышает их универсальность и эффективность в условиях быстро меняющейся технологической среды.

Библиографический список

1. Ахумян А.А. Микрополосковая фрактальная антенна Минковского сдиапазона / А.А. Ахумян, Н.Г.Погосян, А.А.Гаспарян, А.А.Кузанын // Радиоэлектроника. – 2011. Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс» 6 <https://interactive-plus.ru> Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)
2. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ. Москва: Высшая школа; 1988.
3. Chen J.-S. Dual-Frequency Rectangular Microstrip Patch Antenna Using a Single Probe Feed / J.-S. Chen, K.-L. Wong, A Single-Layer // Microwave and Optical Technology Letters. – 11.02.1996.
4. Davidson S.E. Dual-Band Microstrip Antenna with Monolithic Reactive Loading / S.E. Davidson, S.A. Long, W.F. Richards. – Electronics Letter, 21, 1985.
5. Kuldeep K.S. Review and Analysis of Microstrip Patch Array. Antenna with different configurations / K.S. Kuldeep, Dr. S.C. Gupta // International Journal of Scientific & Engineering Reseach. – 2013. – February. – Volume 4. – Issue 2.
6. Maci S. Single-Layer Dual Frequency Patch Antenna / S. Maci, G. Biffi Gentili, G. Avitabile // Electronics Letters, 29. – 16.08.1993.

© Н.А. Серегин, А.А. Вороной, 2024

УДК 004.42

Д.Д. Цепова

Тольяттинская академия управления

Тольятти, Россия

Научный руководитель:

Н.Б. Стрекалова

доктор педагогических наук, доцент,

заведующий кафедрой прикладной информатики и высшей математики

Тольяттинской академии управления, Тольятти, Россия

ЗНАЧИМОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМОРФИЗМА В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

В данной научной статье исследуются основные аспекты термина «полиморфизм», его проявления и значимость в различных научных дисциплинах, с особым акцентом на программировании. Полиморфизм является одной из ключевых концепций объектно-ориентированного программирования, позволяя писать гибкий и расширяемый код, упрощая поддержку и изменение программных решений. Статья также охватывает будущие перспективы его применения в разработке программных продуктов.

Ключевые слова: полиморфизм, программирование, объектно-ориентированное программирование.

D.D. Tsepova

Togliatti Academy of Management

Togliatti, Russia

Scientific mentor:

N.B. Strekalova

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics

of the Togliatti Academy of Management Togliatti, Russia

THE IMPORTANCE AND PROSPECTS OF USING POLYMORPHISM IN SOFTWARE DEVELOPMENT

This scientific article considers key aspects of the concept of «polymorphism», its manifestation and role in various scientific fields, with a special emphasis on programming. Polymorphism, as a multidimensional phenomenon, is found in biology, chemistry, linguistics and other fields, which testifies to its universality and significance. In the context of programming, polymorphism becomes a fundamental principle of object-oriented approach, contributing to the creation of flexible and scalable software solutions. The article analyzes the main reasons for the use of polymorphism and the prospects of its application in programming.

Keywords: polymorphism, programming, object-oriented programming.

Полиморфизм — это понятие, которое используется во множестве научных дисциплин и на протяжении многих лет привлекает внимание исследователей. В каждом отдельном контексте оно может иметь свои специфические, однако общее понимание полиморфизма связано с концепцией наличия множества форм и типов. Во всех случаях полиморфизм иллюстрирует способность одной и той же сущности принимать различные формы или проявления в зависимости от окружающих условий. Эта концепция способствует изучению множества характеристик и свойств объектов, что, в свою очередь, углубляет понимание природы, систем и технологий.

В области биологии полиморфизм означает наличие нескольких различных форм особей в пределах одного вида, отличающихся по окраске, размеру и поведению, при этом отсутствуют промежуточные формы (рис. 1). Если таких форм две, это явление именуется диморфизмом [1]. Полиморфизм имеет значительное значение в эволюции и адаптации организмов, особенно в контексте естественного отбора. Наблюдаемое разнообразие фенотипов в популяции способствует выживанию вида в изменяющихся условиях окружающей среды, обеспечивая генетическое разнообразие и возможности для приспособления к новым условиям. Например, разнообразие цветов у бабочек позволяет сливаться с окружающей средой и уклоняться от хищников.



Рисунок 1 — Полиморфизм у пчел — матка, трутни, рабочие пчелы

В химии полиморфизм — это способность вещества принимать разные кристаллические структуры, известные как полиморфные модификации (они обозначаются греческими буквами α , β , γ и так далее), которые формируют стабильные кристаллические решетки, соответствующие минимумам на поверхности энергии Гиббса (это величина, изменения которой во время химической реакции соответствуют изменению внутренней энергии системы [2]) (рис. 2). В фармакологии полиморфизм как явление, позволяющее веществам существовать в нескольких кристаллических формах с разными физико-химическими свойствами при одинаковом химическом составе, является крайне важным для определения эффективности лекарственных средств [3]. Различные полиморфные формы одного вещества могут значительно отличаться по растворимости, скорости растворения и биодоступности, что, в свою очередь, влияет на их терапевтическое действие. Поэтому управление полиморфизмом становится ключевым этапом в разработке и производстве препаратов.



Рисунок 2 – Полиморфизм в кристаллах

В лингвистической науке полиморфизм представляет собой явление, при котором одна и та же языковая единица, например, слово или морфема, может принимать разные формы или значения в зависимости от контекста. Это выражается как в изменении грамматических форм слова (например, в изменении окончаний в зависимости от рода, числа или падежа), так и в разнообразии значений слов, которые могут использоваться в разных синтаксических или семантических ситуациях. Исследование полиморфизма в лингвистике помогает лучше понять механизмы словообразования, изменения значений и общее развитие языка [4].

В программировании полиморфизм — это способность объектов использовать методы производного класса, даже если эти методы определены в родительском классе. Это подразумевает, что одна и та же операция может быть реализована по-разному для объектов различных классов. Обычно полиморфизм достигается с помощью таких механизмов, как переопределение методов и перегрузка методов [5]. В контексте объектно-ориентированного программирования полиморфизм является мощным инструментом, позволяющим создавать адаптивный и расширяемый код, разрабатывать универсальные функции, способные работать с объектами различных типов, без необходимости знать детали их реализации.

Иллюстрацией полиморфизма часто служит пример с животными: все они издают звуки (метод `Speak()`), однако реализация этого признака (способность говорить) варьируется в зависимости от вида животного (рис. 3).

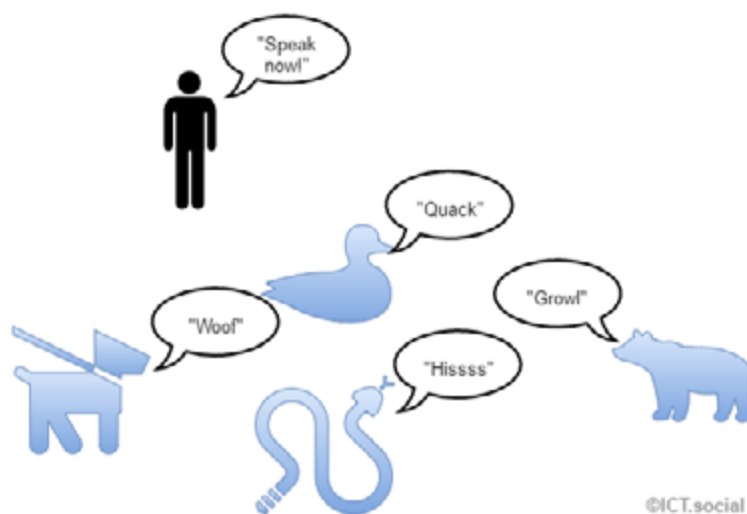


Рисунок 3 – Иллюстрация полиморфизма на примере животных

На основе данного примера продемонстрируем применения полиморфизма в классах на основе общего интерфейса, который в каждом классе (Dog, Cat, Cow) реализуется по-своему (рис. 4). Код демонстрирует пример реализации полиморфизма с использованием интерфейса IAnimal. Классы Dog, Cat и Cow реализуют интерфейс IAnimal, предоставляя свою собственную реализацию метода Speak(). Это позволяет обращаться к объектам разных типов (собак, кошек, коров) через ссылку на интерфейс IAnimal и вызывать метод Speak(), который будет выполнять соответствующее действие для каждого объекта.

```
Ссылка: 6
public interface IAnimal
{
    Ссылка: 4
    void Speak();
}

Ссылка: 1
public class Dog : IAnimal
{
    Ссылка: 2
    public void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Гав!");
    }
}

Ссылка: 1
public class Cat : IAnimal
{
    Ссылка: 2
    public void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Мяу!");
    }
}

Ссылка: 1
public class Cow : IAnimal
{
    Ссылка: 2
    public void Speak()
    {
        Console.WriteLine("Му!");
    }
}
```

Рисунок 4 – Пример реализации интерфейса на языке C#

Впоследствии объект каждого класса будет вызывать метод Speak, который будет работать для каждого объекта по-своему (рис. 5). Это упрощает работу пользователя (программиста, использующему семейство классов для построения программ) и создает эффект принятия решения в работающей программе.

```
class Program
{
    Ссылка: 0
    static void Main(string[] args)
    {
        // Создаем массив животных
        IAnimal[] animals = new IAnimal[]
        {
            new Dog(),
            new Cat(),
            new Cow()
        };

        // Вызываем метод Speak() для каждого животного
        foreach (IAnimal animal in animals)
        {
            animal.Speak();
        }
    }
}
```

Рисунок 5 – Вызов перегруженных методов

Обобщим факторы, способствующие активному использованию полиморфизма в разработке программного обеспечения:

- Обеспечивает возможность масштабирования решений. Если потребуется передавать не только изображение и видео, но и текстовые данные, это можно реализовать одной и той же командой.
- Упрощает восприятие кода. Разработчикам не придется углубляться в изучение множества методов с похожими именами. Достаточно одного метода, название которого ясно указывает на его функцию.
- Способствует точному пониманию функциональности различных методов, что делает код предсказуемым. Метод «Отправить» не станет неожиданно выполнять другую задачу, например, отправку видео вместо картинки [6].
- Снижает зависимость между компонентами кода. Полиморфизм уменьшает жесткую связь между элементами программы, что делает код более устойчивым к изменениям. Кроме того, это упрощает интеграцию новых реализаций и модулей.

Таким образом, полиморфизм — это мощный ресурс для разработчиков, позволяющий создавать гибкие, эффективные и легко поддерживаемые системы. Его использование делает процесс разработки программного обеспечения более адаптивным и увеличивает возможность повторного использования кода.

Перспективы применения полиморфизма выходят за рамки традиционных подходов к проектированию и реализации программных решений, открывая новые возможности для создания сложных и адаптивных систем, которые эффективно реагируют на изменения требований и условий эксплуатации. Современные языки программирования и технологии продолжают развиваться, предоставляя разработчикам новые варианты для реализации полиморфизма, что делает его одним из ключевых инструментов в распоряжении современных программистов.

Перспективы использования полиморфизма в программировании:

— Упрощение кода и его сопровождение. Гибкость: разработчики могут использовать один и тот же метод для обработки объектов различных классов. Снижение дублирования кода: один и тот же метод можно применять к разным типам объектов, что позволяет избежать повторений и упрощает поддержку кода.

— Расширяемость. Легкость в добавлении новых функций: благодаря полиморфизму интеграция новых классов, реализующих общий интерфейс, не требует изменений в уже существующем коде. Обновление функциональности: обновлять или изменять поведение приложения становится проще, не опасаясь, что изменения затронут другие компоненты системы.

— Улучшение модульности. Разделение ответственности: полиморфизм помогает делить код на более мелкие и самостоятельные модули. Каждый из них может отвечать за свои функции, а полиморфизм упрощает их взаимодействие. Тестирование: каждый модуль можно тестировать отдельно, что упрощает написание модульных тестов и способствует улучшению качества кода.

— Обработка событий. Объектно-ориентированное программирование: благодаря полиморфизму легко создавать обработчики событий, упрощая разработку интерактивных приложений.

Таким образом, полиморфизм является ключевым понятием в различных областях науки, подчеркивающим разнообразие и динамичность форм и функций. Он занимает важное место в программировании и других научных сферах, обеспечивая гибкость и адаптивность систем. Полиморфизм позволяет создавать более сложные и многофункциональные структуры, что содействует эффективному решению различных задач и повышению продуктивности. Усвоение и применение полиморфизма в программировании может открыть новые горизонты для инноваций и улучшений, способных существенно повлиять на индустрию и сферу научных исследований в целом.

Библиографический список

1. Черкасова, С.А. Полиморфизм | справочник Пестициды / Черкасова С.А. // Binom : [сайт]. — URL: <https://www.pesticidy.ru/dictionary/polymorphism> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст: электронный.
2. Васьков, Е.А. Энергия Гиббса: открытие, значение, методы измерения / Васьков Е.А. // Студенческий научный форум — 2017: [сайт]. — URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032062> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст: электронный.
3. Киселев, М.Г. Полиморфизм | Институт химии растворов РАН / Киселев М.Г. // Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук: [сайт]. — URL: <https://www.isc-ras.ru/ru/himicheskie-terminy/polimorfizm> (дата обращения: 09.11.2024). — Текст: электронный.
4. Saba, W. Polymorphism as a model for ambiguity in natural language / W. Saba // KI — the German Journal of Artificial Intelligence. — 2009. — № 2. — URL: https://www.researchgate.net/publication/210155760_Polymorphism_as_a_model_for_ambiguity_in_natural_language (дата обращения: 09.11.2024). — Текст: электронный.

5. Репетий, Е.О. Принципы объектно-ориентированного программирования / Е.О. Репетий, Е.И. Хохлова // Научный аспект. – Текст: электронный – URL: <https://na-journal.ru/4-2024-informacionnye-tehnologii/11239-principy-obektno-orientirovannogo-programmirovaniya> (дата обращения: 09.11.2024). – Текст: электронный.
6. 4 принципа ООП (часть 3). Полиморфизм // megadump: [сайт]. – URL: <https://megadump.ru/2024/11/06/4-принципа-ооп-часть-3-полиморфизм/> (дата обращения: 09.11.2024). – Текст: электронный.

© Д.Д. Цепова, 2024

УДК 004

К.С. Якушкина

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

Научный руководитель:

О.И. Подулыбина

Старший преподаватель кафедры прикладной информатики и высшей математики

Тольяттинской академии управления, Тольятти, Россия

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «DARE» ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ И ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ПРИВЫЧЕК

В статье определена актуальность разработки мобильных приложений. Автор статьи указывает на важность разработки приложений, позволяющих следить за своим образом жизни, а также представляет концептуальное решение по разработке мобильного приложения «Dare», которое будет удобным инструментом для любого пользователя, который желает приобрести новые, полезные привычки и закрепить их. Также в статье проанализированы инструменты для создания кроссплатформенных приложений.

Ключевые слова: Мобильное приложение, фитнес, фитнес приложение, привычки, геймификация, React Native.

K.S. Yakushkina

Togliatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

Scientific supervisor:

O.I. Podulybina

Senior Lecturer at the Department of Applied Informatics and Higher Mathematics Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DEVELOPMENT OF THE «DARE» MOBILE APPLICATION TO MAINTAIN A HEALTHY LIFESTYLE AND FORM HEALTHY HABITS

The article defines the relevance of mobile application development. The author of the article points out the importance of developing applications that allow you to monitor your lifestyle, and also presents a conceptual solution for the development of a mobile application «Dare», which will be a convenient tool for any user who wants to acquire new, useful habits and consolidate them, and the article analyzes tools for creating cross-platform applications.

Keywords: Mobile app, fitness, fitness app, habits, gamification, React Native.

Мобильные приложения становятся незаменимыми инструментом поддержки активного образа жизни, влекущие за собой улучшение физического, психологического и общего здоровья пользователя.

В этом контексте мобильное приложение «Dare» будет направлено на стимулирование здорового образа жизни, активной спортивной деятельности и психологического самосовершенствования, представляет собой актуальную и перспективную задачу.

Разработка мобильного приложения по здоровому образу жизни, спорту и психологии имеет большую социальную значимость в современном обществе. Такие приложения способствуют формированию здоровых, полезных привычек и остальных поведенческих моделей среди пользователей посредством создания сообществ с единомышленниками. Таким образом, приложение приводит к улучшению общественного здоровья и снижению затрат на медицинские нужды. Кроме того, такое приложение может способствовать развитию сообщества, объединяя людей с общими интересами в области здорового образа жизни и спорта, которые, в целом, улучшает их качество жизни. Также приложение в общем доступе позволит продвигать интересные челленджи в массы, что может обеспечить большой захват новых пользователей, заинтересованных в развитии и трансформации своего тела и души.

Одной из важных задач современного общества является поиск эффективных методов борьбы с этими проблемами. В связи с этим все большее внимание уделяется поддержке здорового образа жизни и мотивации людей к активной физической активности. Именно здесь мобильные приложения могут сыграть важную роль, предлагая инновационные решения для поддержки здорового образа жизни.

Объектом исследования является система оздоровительных вызовов, интегрированная в разрабатываемое приложение. Эта система представляет собой набор заданий, тренировок и активностей, которые пользователи могут выполнять для улучшения своего здоровья и достижения определенных целей.

Исследование предмета и объекта направлено на изучение различных аспектов, влияющих на успешное развитие и использование мобильного приложения с оздоровительными челленджами. Это включает в себя анализ потребностей и предпочтений пользователей, изучение технических и дизайнерских аспектов разработки приложения, а также оценку его эффективности и воздействия на мотивацию и здоровье пользователей.

Таким образом, предмет и объект исследования взаимосвязаны и определяют область исследования, которая охватывает все аспекты разработки и использования мобильного приложения с оздоровительными челленджами.

Разработка мобильного приложения «Dare», направленного на мотивирование пользователей для того чтобы они приобщались к здоровому образу жизни, формирование полезных привычек, поддержку пользователей в ведении здорового образа жизни, приложение предлагает большое количество разнообразных челленджей, предоставление наград и поощрений за достижение целей и участие в челленджах.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) — это образ жизни человека, направленный на профилактику болезней и укрепление здоровья. Сюда входят все сферы человеческого существования — начиная с питания и заканчивая эмоциональным настроением. Здоровый образ жизни — это способ жизнедеятельности, направленный на полное изменение прежних привычек, касающихся еды, режима физической активности и отдыха.

Актуальность здорового образа жизни обусловлена возрастанием и изменением характера нагрузок на человеческий организм в связи с увеличением рисков техногенного и экологического ха-

рактера. В текущей ситуации забота о здоровье и самочувствии индивидуума связана с выживанием и сохранением человека как вида.

Наше приложение поможет пользователям:

1. Получить мотивацию и поддержать интерес:
 - Оздоровительные вызовы помогают пользователям ставить и достигать цели, мотивируя их регулярно заниматься физическими упражнениями и следить за своим здоровьем.
2. Устанавливать и поддерживать здоровые привычки:
 - Вызовы способствуют формированию новых здоровых привычек, таких как регулярные тренировки, правильное питание, достаточный сон и т. д.
3. Получить социальную поддержку и взаимодействие:
 - Приложения предлагают функции социального взаимодействия, позволяя пользователям соревноваться, поддерживать и вдохновлять друг друга в достижении своих целей.
4. Отслеживать прогресс:
 - Приложение предоставляет инструменты для отслеживания прогресса, что помогает пользователям видеть свои достижения.

Чтобы заниматься физической активностью, человеку в большинстве своем нужна мотивация на выполнение действий, которая будет подталкивать человека совершать действия, которые будут формировать у пользователя здоровые привычки, которые сформируют у человека здоровый образ жизни. Данной мотивацией может выступить наше приложение для создания которого было проведено исследование современных тенденций в сфере приложений с оздоровительными челленджами.

1. Геймификация:
 - Использование игровых элементов для увеличения мотивации и вовлеченности пользователей.
2. Персонализация:
 - Приложения предлагают персонализированные планы тренировок и диеты на основе данных пользователей.
3. Интеграция с носимыми устройствами:
 - Синхронизация с фитнес-трекерами, умными часами и другими устройствами для более точного отслеживания активности.
4. Социальные функции:
 - Расширение возможностей для общения, соревнований и поддержки среди пользователей.
5. Виртуальные и онлайн тренировки:
 - Приложения предлагают живые или записанные тренировки с инструкторами, что позволяет заниматься дома.
6. Элементы благополучия:
 - Интеграция функций для отслеживания сна, медитации, управления стрессом и других аспектов благополучия.

7. Финансовая мотивация:

- Приложения, предлагающие финансовые вознаграждения за достижение целей, становятся все более популярными.
- Изучив научную литературу [1, 2, 3, 4] и современные тенденции в сфере приложений с оздоровительными вызовами, был сформирован необходимый функционал:

Создание и выполнение вызовов (вызов – это задание, которое дает приложение по критерию, который пользователь выбрал для себя)

- Чтение полезных статей (В том числе подборки с различными упражнениями и техниками от фитнес-тренеров)
- Присоединение к группе(сообществу) единомышленников
- Отслеживание статистики по вызовам (повышение мотивации за счет стрика)
- Добавление друзей для организации сообщества по интересам
- Отслеживания рейтинга (глобального и среди друзей)
- Виртуальный магазин и виртуальная валюта
- Кастомизация приложения и виджеты
- Вызовы от нейросетей в специальной подборке по временам года
- Возможность поделиться выполненным вызовом в историях
- Групповые вызовы и соревнования между сообществами (С последующим получением виртуальной валюты).

Для разработки кроссплатформенного приложения Dare был произведен анализ инструментов разработки. Основными инструментами стали:

- React Native;
- Flutter.

React Native обладает рядом преимуществ:

- Большое сообщество: большое количество разработчиков, использующих React Native.
- Известный стек технологий: JavaScript – один из самых популярных языков программирования.
- Быстрая разработка: поддержка горячей перезагрузки и множество готовых решений.
- Интеграция с существующими проектами: можно использовать в проектах, где уже применяется JavaScript или React.
- Кросс-платформенная гибкость: большая поддержка iOS и Android, а также обширная база плагинов.
- Поддержка TypeScript.

Почему стоит выбрать Flutter:

- Высокая производительность: Собственный графический движок, обеспечивающий нативное поведение интерфейса.
- Универсальные виджеты: Кастомизируемые компоненты UI, идентичные на всех платформах.
- Поддержка многих платформ: Android, iOS, веб, Windows, macOS и Linux.

- Независимость от платформы: Все элементы создаются Flutter, что делает интерфейс одинаковым на всех устройствах.

Таким образом, для разработки кроссплатформенного приложения лучше выбрать React Native, чтобы обеспечить простоту в разработке.

Таким образом, разработка мобильного приложения с оздоровительными челленджами представляет собой инновационный подход к решению проблемы недостаточной физической активности и неправильного образа жизни. Оно предлагает новые возможности для воздействия на поведение и привычки пользователей, стимулируя их к заботе о своем здоровье и активной жизненной позиции.

Библиографический список

1. Компаниец, В.С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов: учебное пособие / В.С. Компаниец, А.Е. Лызь. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2020. — 107 с. — ЭБС IPR Smart. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115528.html> (Дата обращения 22.03.2024)
2. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — ISBN 978-5-16-013565-6. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914008> (Дата обращения 09.09.2024)
3. Рындин, Н.А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript : учебное пособие / Н.А. Рындин. — Воронеж: ВГТУ, 2020. — 54 с. — ЭБС IPR Smart. — ISBN 978-5-7731-0888-7. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108188.html> (Дата обращения 22.09.2024)
4. Хортон, А. Разработка веб-приложений в ReactJS / А. Хортон, Р. Вайс; пер. с англ. Р.Н. Рагимова. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 254 с. — ISBN 978-5-94074-819-9. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028107>. (Дата обращения 30.09.2024)

© К.С. Якушкина, 2024



УДК 65

А.А. Андреев

магистрант,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Н.В. Никитина

д.э.н., доцент, заведующий кафедрой управления,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОПРЕДПРИЯТИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В статье рассматриваются проблемы практики управления микропредприятиями в условиях цифровизации и влияние маркетплейсов на их деятельность в условиях цифровизации и роста электронной коммерции в России. Маркетплейсы предлагают малому бизнесу доступ к широкой аудитории и готовую инфраструктуру для хранения, доставки и продвижения продукции, что особенно ценно для региональных продавцов. Однако сотрудничество с платформами сопряжено с рядом трудностей, с которыми часто не справляются предприниматели. В статье анализируются преимущества и недостатки маркетплейсов, а также подчеркивается важность оценки рисков при выборе микропредприятиями данного канала сбыта.

Ключевые слова: управление, микропредприятие, развитие бизнеса, малый бизнес, маркетплейс.

A.A. Andreev

Master's student

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

N.V. Nikitina

Doctor of Economics, Associate Professor,

Head of the Department of Management, Chief Scientific Officer

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

PROBLEMS OF MICROENTERPRISE MANAGEMENT PRACTICE IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

The article examines the impact of marketplaces on the activities of microenterprises in the context of digitalization and the growth of e-commerce in Russia. The marketplace offers small businesses access to a wide audience and a ready-made infrastructure for storing, delivering and promoting products, which is especially valuable for regional sellers. However, cooperation with platforms is fraught with a number

of difficulties that entrepreneurs often fail to cope with. The article analyzes the advantages and disadvantages of marketplaces, and also emphasizes the importance of risk assessment when microenterprises choose this sales channel.

Keywords: *microenterprise, business development, small business, marketplace.*

Проблемы практики управления микропредприятиями становятся всё более актуальными в условиях цифровизации. Ресурсы микропредприятий, как правило, ограничены, что затрудняет способность таких компаний своевременно адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка и внедрению новых технологий. Руководителям микробизнесов необходимо обладать не только предпринимательскими навыками, но и пониманием цифровых инструментов и платформ. Недостаток опыта и знаний в области управления цифровыми технологиями может привести к неэффективному использованию каналов сбыта продукции и снижению конкурентоспособности. Кроме того, процессы управления микропредприятием включают в себя необходимость постоянного мониторинга и анализа рыночных тенденций, а также разработки стратегий, которые позволят эффективно использовать доступные ресурсы для достижения целей управления. В условиях высокой конкуренции, недостаток маркетинговых и аналитических навыков может стать серьёзной преградой для эффективного управления микропредприятиями.

В условиях глобальной цифровизации и роста электронной коммерции маркетплейсы стали значимым, зачастую единственным инструментом сбыта продукции для бизнесов различных масштабов, включая микропредприятия, у которых «среднегодовая численность сотрудников не более 15 человек и годовой доход не более 120 миллионов рублей» [1]. В России, где количество малых и микропредприятий активно растёт, маркетплейсы позволяют значительно расширить охват потенциальных потребителей путем преодоления региональных ограничений. «По данным Data Insight, основной рост рынка онлайн-продаж происходит за счёт маркетплейсов. Так в 2022 году на долю самых крупных площадок приходился 71% заказов, а за первое полугодие 2023 года объём продаж на них увеличился на 35%» [2].

Тем не менее, несмотря на растущую значимость маркетплейсов, микропредприятия сталкиваются с рядом трудностей, которые ограничивают их активное присутствие на этих платформах, что в свою очередь создаёт проблемы в процессе управления микропредприятием. Важно определить какие преимущества маркетплейсы предоставляют предпринимателям, а также какими недостатками они обладают.

Маркетплейс — это платформа электронной коммерции, цель которого объединить в одном месте продавцов и покупателей. В отличие от сайтов-агрегаторов маркетплейсы «отслеживают весь процесс движения товара и оплаты от продавца к потребителю» [3]. Данные платформы являются важным компонентом электронной коммерции, обеспечивая малым и крупным бизнесам равный доступ к цифровой инфраструктуре. В России лидерами рынка являются такие платформы, как «Wildberries», «Ozon», «Яндекс.Маркет» и «Мегамаркет», на долю которых, согласно данным исследования компании «Data Insight», приходится 81% российского рынка интернет-торговли. Данные платформы предлагают ши-

рокий ассортимент услуг для продавцов, включая логистику, маркетинг, обработку заказов и поддержку клиентов.

На сегодняшний день, согласно данным информационного агентства «Известия», «на российских маркетплейсах ведут свою деятельность около 1,2 млн предпринимателей. В начале 2020 года их было всего около 100 тыс. Самый высокий темп прироста продавцов приходится именно на индивидуальных предпринимателей» [4].

Тем не менее высокие темпы роста количества предпринимателей, сотрудничающих с маркетплейсами, обратно пропорционально сказываются на показателях прибыли. Согласно совместному исследованию центра развития предпринимателей PRO Wildberries и банка «Точка» «на двенадцатый месяц работы на Wildberries 43% предпринимателей зарабатывают до 10 тыс. рублей в месяц, и только 10% продавцов к этому времени выходят на ежемесячный доход свыше 1 млн рублей. По данным „PRO Wildberries“, 6% новых продавцов зарабатывают к концу первого года от 500 тыс. до 1 млн рублей в месяц, 17% – от 100 тыс. до 500 тыс. рублей, 23% – от 10 тыс. до 100 тыс. рублей. За 2023 год только 1% предпринимателей на „Wildberries“ вышел на миллионный оборот с нуля за месяц. На „Ozon“ более половины активных продавцов за 12 месяцев работы смогли выйти на месячный оборот более 1 млн рублей. Продажи ещё 17% предпринимателей варьируются от 500 тыс. до 1 млн рублей. Около четверти продавцов в среднем достигают оборота в диапазоне от 100 тыс. до 500 тыс. рублей. Однако по статистике регулярного мониторинга продавцов аналитического агентства „Data Insight“ на июнь 2024 года, около 5% всех продавцов на „Wildberries“ и „Ozon“ получают выручку более 1 млн рублей, а более 60% предпринимателей зарабатывают до 100 тыс. рублей. По данным агентства, 90% начинающих продавцов уходят с маркетплейса после первой неудачи, ещё 5% пробуют ещё раз, но в итоге все равно уходят и только 5% остаются продавать на маркетплейсах» [5].

Согласно объяснению руководителя исследований продавцов «Data Insight» Надежды Виноградовой, «такое распределение продавцов по группам дохода обусловлено тем, что на рынке долгое время „бизнес на маркетплейсах“ рекламировали как дополнительный способ заработка, которым может заниматься почти любой. Но в последние 2–3 года рынок усложняется: продавцам нужно постоянно вкладываться в продвижение, изучать конкурентов и покупателей» [5].

В этой связи, необходимо определить основной перечень преимуществ и недостатков маркетплейсов, которые получает предприниматель, при работе с такими платформами.

Среди преимуществ маркетплейсов выделяют следующие:

- доступ к широкой аудитории: маркетплейсы предоставляют продавцам мгновенный доступ к миллионам потенциальных покупателей, включая не только пользователей из России, но и из стран ближайшего зарубежья;
- снижение издержек на инфраструктуру: маркетплейсы предлагают готовую инфраструктуру для продажи, хранения и доставки товаров, что позволяет продавцам избегать больших затрат на создание собственной логистической сети, складских помещений и IT-инфраструктуры;

- аналитика и данные: маркетплейсы предоставляют продавцам доступ к данным о покупательском поведении, продажах и тенденциях рынка;
- маркетинговая поддержка и продвижение: продавцы на маркетплейсах могут воспользоваться готовыми инструментами цифрового маркетинга: спонсорскими размещениями, рекламными баннерами, акциями и скидками, а также системой отзывов и рейтингов;
- автоматизация бизнес-процессов: маркетплейсы предоставляют инструменты для учёта заказов, обработки платежей, а также анализа данных по продажам.

К недостаткам маркетплейсов относят:

- высокие комиссии и дополнительные расходы: маркетплейсы взимают значительные комиссии за каждую продажу, которые могут достигать до 25% стоимости товара. В дополнение к этому продавцы платят за логистические услуги, хранение на складе и рекламные продвижения;
- сложности конкуренции с крупными брендами: крупные игроки могут позволить себе большие бюджеты на рекламу и продвижение, а также часто получают преимущества в ранжировании;
- зависимость от алгоритмов маркетплейса: маркетплейсы используют собственные алгоритмы для ранжирования товаров, что влияет на видимость продукции. Изменения в алгоритмах могут резко снизить видимость товара и продажи, а точное количество и принцип работы данных алгоритмов не раскрывается;
- ценообразование: маркетплейсы часто требуют минимальной или фиксированной наценки на продукцию, что ограничивает продавцов в изменении ценовой политики в зависимости от спроса или сезонных колебаний. Кроме того, «маркетплейсы часто требуют предоставлять скидки для участия в различных акциях, которые способствуют повышению продаж товаров. При этом, в случае отказа от снижения цены маркетплейс может снизить рейтинг товара, либо понизить его ротацию, что приводит к уменьшению покупок товара» [6];
- сложности с возвратами и обменом товаров: «Наиболее серьезной проблемой во всей системе распределения ответственности является ее неочевидная для покупателя дробность – продавец отвечает за товар, маркетплейс – за отправку, сторонние фирмы по грузоперевозке – за перевозку, а пункт выдачи заказов – за возможность получить товар в установленное время и проверить его качество» [7]. Политика возвратов и обмена на маркетплейсах зачастую невыгодна для продавцов, так как платформы преимущественно ориентированы на защиту прав покупателей, в связи с чем, большая часть расходов возлагается на продавца;
- постоянная потребность в адаптации к изменениям на платформе: маркетплейсы регулярно меняют свои правила, условия и требования, что требует от продавцов постоянной адаптации. Внезапные изменения условий сотрудничества, такие как повышение комиссий, новые стандарты логистики или ужесточение требований к сертификации, могут значительно усложнить работу и увеличить затраты. Продавцам часто приходится перепланировать бюджет и оперативно реагировать на обновления, чтобы сохранить возможность продавать на платформе;

- риск копирования и конкурентного давления со стороны маркетплейсов: так как платформы могут анализировать данные о продажах и популярности товаров, в последствии они могут использовать эти данные для выпуска собственных товаров, конкурирующих с продукцией продавцов [8];
- проблемы внутренней логистикой сети: после передачи товаров в доставку продавец полностью теряет контроль над ними; потеря товаров при транспортировке; порча товаров при транспортировке;
- соблюдение закона об авторских правах: маркетплейсы не осуществляют контроль за соблюдением авторских прав при создании новых карточек товаров продавцами. Санкции применяются только после получения жалобы от правообладателя. Однако некоторые маркетплейсы даже в случае предоставления разрешающих документов отказывают в разблокировке карточек. Часто эти же платформы отказываются в содействии правообладателям при попытке блокировки нарушителей [9].
- соблюдение закона о защите прав потребителей для товаров, изготовленных под заказ: согласно тексту статьи 26.1 закона РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.08.2024) «О защите прав потребителей» «потребитель не вправе отказаться от товара надлежащего качества, имеющего индивидуально-определенные свойства, если указанный товар может быть использован исключительно приобретающим его потребителем» [10]. На практике же маркетплейсы часто позволяют покупателям отказаться от такого товара и возвращают денежные средства, вынуждая продавца производственные и логистические убытки;
- «скрытые алгоритмы продвижения отдельных пользователей: возможность применения отдельных инструментов ранжирования товаров продавцами, имеющими связи с представителями площадки;
- проблема удаления отзывов, несоответствующих действительности (в том числе заказных негативных): продавец не имеет возможности удалять при задействовании маркетплейса отзывы, не соответствующие действительности» [11].

Таким образом можно сделать вывод о том, что в современной цифровой экономике маркетплейсы стали одним из ключевых каналов для сбыта продукции. Такие платформы значительно снижают барьеры для выхода на рынок, предоставляя микропредприятиям возможность использовать готовую инфраструктуру.

Однако, несмотря на очевидные выгоды, сотрудничество с маркетплейсами также сопровождается значительными трудностями. Высокие комиссии, зависимость от платформ и конкуренция с крупными брендами создают значительные барьеры, особенно для начинающих продавцов. Микропредприятия, столкнувшись с такими препятствиями, вынуждены адаптироваться к условиям жёсткой конкуренции и изменяющимся правилам платформ, что требует существенных ресурсов и эффективных способов управления. В этой связи, с целью эффективного использования маркетплейсов микропредприятиям необходимо своевременно оценивать как финансовые, так и операционные риски, связанные с такой

моделью сбыта. Дальнейшее изучение динамики цифровых торговых площадок, а также разработка инструментов поддержки малых производителей имеет важное значение для развития устойчивого сектора микропредприятий в России.

Библиографический список

1. Цифровая платформа МСП [Электронный ресурс] // МСП.РФ. – URL: mcp.rf/analytics (дата обращения: 10.10.2023).
2. Фидан М. Что такое маркетплейс [Электронный ресурс] / М. Фидан. Текст: электронный // Бестселлер. – URL: <https://seller.ozon.ru/media/beginners/cto-takoe-marketplejs/> (дата обращения: 27.10.2024)
3. Соколов Е. Виды маркетплейсов: какие бывают и как выбрать [Электронный ресурс] / Е. Соколов. Текст: электронный // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/sales/vidy-marketplejsov/> (дата обращения: 27.10.2024)
4. Цифровая платформа МОЙБИЗНЕС [Электронный ресурс] // МОЙБИЗНЕС11.РФ. – URL: <https://clck.ru/3EE3Wf> (дата обращения: 27.10.2024).
5. Липанова Л. До половины новых продавцов на маркетплейсах почти ничего не зарабатывают [Электронный ресурс] / Л. Липанова. Текст: электронный // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2024/07/03/1047581-do-polovini-prodavtsov-na-marketpleisah-pochti-ne-zarabativayut> (дата обращения: 27.10.2024)
6. Шендрик П.В. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАРКЕТПЛЕЙСОВ [Электронный ресурс] / П.В. Шендрик. Текст: электронный // МНИЖ. 2022. № 10 (124). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osobennosti-funktsionirovaniya-marketpleysov> (дата обращения: 27.10.2024).
7. Васильева А.В. ПРОБЛЕМА СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ ЧЕРЕЗ МАРКЕТПЛЕЙСЫ [Электронный ресурс] / А.В. Васильева. Текст: электронный // Вестник СИБИТа. 2024. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-soblyudeniya-prav-potrebiteley-v-usloviyah-distantsionnoy-torgovli-cherez-marketpleysy> (дата обращения: 27.10.2024).
8. Высогурская Т.В. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МАРКЕТПЛЕЙСОВ: НА ПРИМЕРЕ ВАЙЛДБЕРРИЗ [Электронный ресурс] / Т.В. Высогурская. Текст: электронный // Время науки – The Times of Science. 2023. № 4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-marketpleysov-na-primere-vayldberriz> (дата обращения: 27.10.2024).
9. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 22.07.2024) // Собрание законодательства РФ. – 25.12.2006. – № 52 (1 ч.). – ст. 5496.
10. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 08.08.2024) «О защите прав потребителей» // Электронный ресурс: СПС Консультант Плюс.
11. Ильяшенко С.Б. Ключевые проблемы торговли на маркетплейсах [Электронный ресурс] / С.Б. Ильяшенко,

Е.Ю. Депутатова, О.А. Куришева. Текст: электронный // Экономические системы. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-problemy-torgovli-na-marketpleysah> (дата обращения: 17.06.2024).

© А.А. Андреев, Н.В. Никитина, 2024

УДК 65

М.Е. Терехова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

И.В. Богданов

канд.психол.наук, доцент кафедры управления,

президент ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье рассматривается важность внедрения цифровых технологий при формировании конкурентной стратегии предприятия. Авторы анализируют влияние цифровизации на повышение эффективности бизнес-процессов и оптимизацию операций компании. Особое внимание уделяется использованию аналитики данных, автоматизации процессов и цифровому маркетингу для достижения конкурентных преимуществ на рынке.

Ключевые слова: цифровые технологии, конкурентная стратегия, эффективность бизнес-процессов, аналитика данных, автоматизация, оптимизация операций.

M.E. Terekhova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

I.V. Bogdanov

Candidate of Psychological Sciences

PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Management, President of the Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF A COMPETITIVE STRATEGY OF THE ENTERPRISE

The article discusses the importance of the introduction of digital technologies in the formation of a competitive strategy of an enterprise. The authors analyze the impact of digitalization on improving the efficiency of business processes and optimizing the company's operations. Special attention is paid to the use of data analytics, process automation and digital marketing to achieve competitive advantages in the market.

Keywords: digital technologies, competitive strategy, business process efficiency, data analytics, automation, optimization of operations.

Цифровые технологии сегодня играют ключевую роль в формировании конкурентных стратегий предприятий. Благодаря возможностям, которые они предоставляют, компании могут улучшить свою эффективность, оптимизировать процессы и создать уникальные конкурентные преимущества [2]. В дан-

ной статье рассмотрим, как внедрение цифровых технологий в различных сферах бизнеса может способствовать формированию конкурентной стратегии предприятия.

Основной областью исследований в рамках стратегического менеджмента является объяснение источников конкурентного преимущества. Ведущие теории стратегического управления объясняют происхождение превосходных результатов различными способами. Цифровизация же экономики изменила способ создания конкурентного преимущества[3].

Цифровизация экономики сейчас не просто оцифровка существующих данных, цифровизация включает в себя способность цифровых технологий собирать данные, устанавливать тенденции и принимать более эффективные бизнес-решения. Цифровизация может повлиять на каждый шаг создания цепочки ценности для бизнеса – от планирования, проектирования, производства, логистики и маркетинга до продажи и обслуживания.

Измененные условия эксплуатации требуют модификации существующих и разработки новых правил и инструментов стратегического управления, которые помогут современным компаниям справиться с вызовами, связанными с новой конкурентной реальностью.

Рассмотрим инструменты и области стратегического анализа, которые помогают сформулировать стратегию предприятия.

Обратим внимание на цифровые технологии, которые внедряют в производство.

Программное обеспечение MES (Manufacturing Execution System) и ERP (Enterprise Resource Planning) являются ключевыми инструментами для управления производственными операциями и ресурсами предприятия соответственно[4]. MES позволяет контролировать и оптимизировать процессы производства, отслеживать выполнение производственных задач, управлять инвентаризацией и качеством продукции. ERP, с другой стороны, интегрирует весь бизнес-процесс предприятия, включая финансы, управление складом, закупки, продажи и т.д., что позволяет эффективно планировать и управлять всеми аспектами деятельности компании.

При формировании конкурентной стратегии предприятия стоит уделить особое внимание на три самые крупные области стратегического анализа предприятия:

1. Производство
2. Маркетинг/Анализ данных
3. Логистика

В производственной сфере цифровые технологии позволяют автоматизировать процессы, улучшить качество продукции и сократить издержки[5]. Например, использование системы управления производством (MES) позволяет контролировать весь процесс от сырья до готовой продукции, что повышает эффективность и уменьшает потери.

В маркетинге цифровые технологии позволяют анализировать данные о потребителях, создавать персонализированные предложения и взаимодействовать с клиентами через различные каналы коммуникации. Например, использование аналитики данных позволяет оптимизировать рекламные кампании и повысить их эффективность.

Аналитика данных играет важную роль в принятии стратегических решений на предприятии. С помощью аналитики данных можно проводить анализ производственных процессов, оценивать эффективность бизнес-операций, выявлять тренды и прогнозировать будущие результаты. Это помогает руководству предприятия принимать обоснованные стратегические решения на основе данных и фактов.

В сфере логистики цифровые технологии помогают оптимизировать поставки, управлять запасами и отслеживать грузы в реальном времени. Примером может служить использование системы управления складом с использованием RFID-меток для быстрого и точного учета товаров.

Система управления с использованием RFID-меток (Radio-Frequency Identification) позволяет отслеживать и контролировать перемещение товаров и материалов на предприятии[6]. Это упрощает процессы складского учета, улучшает точность инвентаризации, сокращает время на поиск и перемещение товаров. Такая система также может быть использована для повышения безопасности на предприятии и улучшения обслуживания клиентов.

В своей научной статье кандидат экономических наук А.Б. Бабанова выделил основные факторы повышения конкурентоспособности предприятия в условиях цифровой трансформации и подчеркнул, что осуществление постоянного цифровизированного мониторинга является самым перспективным путем обеспечения конкурентоспособности бизнес-единиц. Как указывал А.Б. Бабанов: «повышение конкурентоспособности предприятия на рынке связано с выявлением внутренних резервов организации и управления, эффективным использованием ресурсов, снижением затрат, расширением ассортимента и позиций на рынке на основе процессных и продуктовых инноваций, с качеством принятия управленческих решений, цифровой трансформацией условий и среды развития предприятия. Основными факторами повышения конкурентоспособности в условиях цифровой трансформации являются электронно-сетевые институты, реализующие новые возможности (индустрия информации, электронная демократия, электронное правительство, политический краудсорсинг). Стратегически важной задачей остается создание цифровых платформ управления экономикой, для поддержки стартапов, развития инновационных предприятий с ориентацией на международные рынки, введение сквозной автоматизации всех основных производственно-экономических отношений, мобилизация знаний и компетенций, расширение занятости в высокотехнологичных отраслях»[1].

Цифровая платформа для производственной компании представляет собой интегрированную систему, объединяющую в себе различные технологии, приложения и данные для управления всеми аспектами бизнеса [7]. Преимущества цифровой платформы для производственной компании включают:

1. Оптимизацию производственных процессов: Цифровая платформа позволяет автоматизировать и оптимизировать производственные процессы, улучшая эффективность и качество производства. Например, использование IoT (Internet of Things) для мониторинга оборудования на заводе, анализ данных для оптимизации производственных циклов и управление запасами через систему ERP.

2. Улучшение принятия решений: Цифровая платформа предоставляет руководству предприятия доступ к реальным временным данным и аналитике, что помогает принимать обоснованные стратегические решения. Например, анализ данных о производственных операциях и рыночных тенденциях помогает определить оптимальные стратегии развития бизнеса.

3. Улучшение взаимодействия с клиентами и поставщиками: Цифровая платформа позволяет улучшить коммуникацию с клиентами и поставщиками, упростить процессы заказов и поставок, что способствует повышению удовлетворенности клиентов и оптимизации цепочки поставок.

4. Улучшение безопасности и контроля качества: Цифровая платформа может быть использована для мониторинга и контроля качества продукции, обеспечения безопасности на производстве, а также для отслеживания соответствия стандартам и регуляторным требованиям.

Цифровая платформа играет ключевую роль в областях стратегического управления, таких как:

1. Операционное управление: Цифровая платформа помогает оптимизировать операционные процессы, управлять ресурсами эффективно и повышать производительность предприятия.
2. Финансовое управление: Цифровая платформа помогает в управлении финансами компании, включая бюджетирование, учет расходов и доходов, анализ финансовых показателей.
3. Управление рисками: Цифровая платформа помогает выявлять потенциальные риски и принимать меры по их минимизации, что способствует повышению устойчивости предприятия к внешним воздействиям.

Путем использования цифровой платформы и аналитики данных компания может повысить эффективность своих бизнес-процессов, снизить издержки, улучшить качество продукции и обслуживания клиентов. Это позволяет компании выделиться на рынке, привлечь новых клиентов, удержать существующих и добиться устойчивого роста своего бизнеса.

Все инструменты, упомянутые в данной статье относятся к области стратегического управления операциями предприятия. Они помогают оптимизировать производственные процессы, управлять ресурсами эффективно, повышать качество продукции и обслуживания, а также снижать издержки и повышать конкурентоспособность компании. При правильном использовании эти инструменты могут стать ключевыми факторами создания конкурентных преимуществ предприятия на рынке.

В заключение можно сказать, что внедрение цифровых технологий при формировании конкурентной стратегии предприятия является необходимым шагом для успешного развития бизнеса в современных условиях. Компании, которые активно используют цифровые инструменты, могут опережать конкурентов, улучшать свою конкурентоспособность и обеспечивать стабильный рост.

Библиографический список

1. Бабанов, А.Б. Факторы повышения конкурентоспособности предприятия в условиях цифровой трансформации / А.Б. Бабанов, Р.Х. Шаваев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 50 (392). — С. 427-430. — URL: <https://moluch.ru/archive/392/86575/> (дата обращения: 07.11.2024).

2. Дейвенпорт, Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: преимущества и сложности: практическое руководство / Т. Дейвенпорт, З. Мамедьяров. — Москва : Альпина Паблишер, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-9614-3952-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1841898> (дата обращения: 07.11.2024).
3. Земляк С.В., Ганичева Е.В., Гусарова О.М. Анализ влияния цифровых технологий на финансовую устойчивость российских компаний : монография / С.В. Земляк, Е.В. Ганичева, О.М. Гусарова [и др.] ; под. ред. С.В. Земляк. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 146 с. — ISBN 978-5-394-05382-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2128188> (дата обращения: 07.11.2024).
4. Ильин, В.В. Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью / Ильин В.В., — 3-е изд., (эл.) — Москва :Интермедиатор, 2018. — 298 с.: ISBN 978-5-91349-057-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/981974> (дата обращения: 07.11.2024).
5. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-906818-41-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 07.11.2024).
6. Фролов, В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В.П. Фролов. — 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04750-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922289> (дата обращения: 07.11.2024).
7. Шаркова А.В., Елисеева Е.Н., Ахметшина Л.Г. Стратегии предпринимательства: бизнес-экосистемы, реальные ценности, общество : монография / А.В. Шаркова, Е.Н. Елисеева, Л.Г. Ахметшина [и др.] ; под общ. ред. президента Финансового университета при Правительстве Российской Федерации д.э.н., профессора М.А. Эскиндарова. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. — 473 с. — ISBN 978-5-394-05481-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2041751> (дата обращения: 07.11.2024).

© М.Е. Терехова, И.В. Богданов, 2024

УДК 65

Н.В. Никитина

д.э.н., доцент, заведующий кафедрой управления, главный научный сотрудник

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Успешность проведения аналитических исследований во многом зависит от уровня цифровизации организаций, информационных и организационных возможностей, своевременного реагирования на изменения внешней среды. Информационно-аналитическое обеспечение процесса разработки и реализации управленческих стратегических решений в условиях цифровизации представляет собой функциональный комплекс, обеспечивающий непрерывный целенаправленный подбор необходимых показателей, для проведения стратегического анализа, планирования и разработки актуальных решений по всем аспектам деятельности предприятий.

Ключевые слова: стратегическое управление, цифровизация, развитие компании информационно-аналитическое обеспечение, деловая активность

N.V. Nikitina

Doctor of Economic Sciences, Head. Department of Management

Private Educational Institution of Higher Education «Tolyatti Academy of Management», Tolyatti, Russia

INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT IS A TOOL FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF MODERN ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

The success of analytical research largely depends on the level of digitalization of organizations, information and organizational capabilities, and timely response to changes in the external environment. Information and analytical support for the process of developing and implementing managerial strategic decisions in the context of digitalization is a functional complex that provides continuous targeted selection of the necessary indicators for strategic analysis, planning and development of relevant solutions for all aspects of enterprise activities.

Keywords: strategic management, digitalization, information and analytical support, company development, business activity, business reputation

В современных условиях инновационно-ориентированной рыночной экономики перед предприятиями встает проблема своевременного гибкого реагирования на нестабильность рыночной среды, с одной стороны, и формирования адекватной стратегии развития предприятий – с другой. В этой связи использование научно-исследовательских и практических разработок является одним из инструментов повышения уровня информационного развития предприятий. Это во многом предопределяет потреб-

ность в формировании и использовании эффективной системы цифрового информационно-аналитического обеспечения. Успешность проведения аналитических исследований во многом зависит от уровня цифровизации организаций, информационных и организационных возможностей, своевременного реагирования на изменения внешней среды. Одним из основных факторов, определяющих полноту решения задач, является информационное обеспечение. В этой связи точка зрения профессора С. Г. Фалько является весьма значимой, по его мнению, «функционирование любой системы управления требует правильной организации, информационного обеспечения, т. е. наличия совокупности обработанных сведений о состоянии объектов финансово-хозяйственной деятельности, удовлетворяющих требованиям управляющего блока. В свою очередь, информационный механизм включает информационную подсистему, располагающую необходимым информационным фондом (персоналом и техническими средствами) и подсистемой информационных потоков. Информационная подсистема представляет собой коммуникации персонала предприятия относительно вопросов, касающихся их профессиональной деятельности» [1 С. 41].

Актуальные проблемы развития цифрового менеджмента получили освещение в трудах ученых «внедрение цифровых технологий в управление предприятием приносит значительные преимущества, такие как повышение гибкости производства благодаря оперативной обработке данных и возможности всестороннего анализа. Цифровизация способствует более эффективному адаптивному бизнес-процессов к стратегическому управлению и современным требованиям цифровой экономики что, в конечном счете повышает качество всех аспектов хозяйственной деятельности предприятия» [4].

Информатизация предприятия включает в себя внедрение различных информационных технологий и систем с целью повышения эффективности принимаемых стратегически важных управленческих решений. Тем не менее, в основе развития этих процессов выявлены определенные проблемы. Во-первых, рост объемов информационных данных, которые требуют обработки. Управление большими данными становится новыми вызовами, где руководители предприятий сталкиваются с необходимостью совершенствования методов сбора и обработки информационно-аналитических данных. Во-вторых, рост информационных потоков является проблемой, которая требует пересмотра методов сортировки с целью получения востребованной информации из объема больших данных в востребованные данные. В третьих, проблемой является появление риска, который связан с обеспечением информационной безопасности в процессе передачи, обработки и хранения данных. С увеличением объемов информационно-аналитических данных возрастают угрозы безопасности интеллектуальной собственности организации.

Совершенно очевидно, что появление новых технологий требует значительной модернизации инфраструктуры предприятий с целью защиты информации и минимизации риска раскрытия информации посторонним лицам.

Применительно к стратегическому управлению предприятием оно приобретает особое значение, так как от качества и количества используемой информации при принятии управленческих решений в значительной степени зависят объем затрат ресурсов, уровень прибыли, рыночная стоимость предприятия, альтернативность выбора инвестиционных проектов и другие показатели.

Как показывает практика, эффективное формирование и использование информационно-аналитических систем позволит получить следующие результаты:

- рост стоимости бизнеса;
- увеличение конкурентных преимуществ;
- рост деловой активности.

Следует отметить, что это происходит при соблюдении одного условия: внедрение и использование данных систем должно быть, прежде всего, сопряжено с потребностью и текущей необходимостью бизнеса. Если со стороны управляющих менеджеров предприятия нет четкости понимания цели внедрения информационно-аналитических систем, методологии ее использования и применения к развитию бизнеса компании, то результат будет даже не нулевым, а отрицательным.

Информационно-аналитическое обеспечение процесса разработки и реализации управленческих стратегических решений в условиях цифровизации представляет собой функциональный комплекс, обеспечивающий непрерывный целенаправленный подбор необходимых показателей, для проведения стратегического анализа, планирования и подготовки актуальных решений по всем аспектам деятельности предприятий.

Характеризуя состав основных пользователей данной информации, следует отметить, что круг интересов ее внешних и внутренних потребителей существенно различается. Для внешних пользователей значение имеет лишь та часть информации, которая характеризует результаты финансовой деятельности предприятия и его финансово-экономическое состояние. Большая часть этой информации содержится в официальной отчетности предприятия. Внутренние пользователи наряду с вышеперечисленной используют значительный объем информационно-аналитических данных, которые представляют коммерческую тайну, а также значительный круг показателей, формируемых из внешних источников, которые также входят в информационно-аналитическую систему стратегического управления предприятием.

Следует отметить, что в процессе разработки и принятия стратегических решений, необходимо принять высокие требования к качеству больших данных при формировании информационно-аналитической системы стратегического управления предприятием в условиях цифровизации.

К информационно-аналитическим данным, включаемых в систему стратегического управления предприятием, предъявляются следующие основные требования (рис.1)

По нашему мнению, необходимо разработать требования к качеству информационно-аналитических данных в условиях цифровизации

- « — аддитивность — сводимость воедино соответствующих показателей по структурным подразделениям и различным периодам;
- непрерывность информации как необходимое условие качества принимаемых стратегических управленческих решений;
- перспективность, которая определяет ценность и востребованность не только и не столько ретроспективной информация, сколько прогнозной;

– правдивость, это требование определяет необходимые для предприятий сферы услуг объем и точность как внешней, так и внутренней информации, а также достоверность дальнейших данных;

– документальность, это требование определяет необходимость интерпретации информации в виде справок, содержащих исходные данные или ссылки на них, аналитические расчеты, таблицы, графический материал, а также выводы и предложения.

– уместность, это требование позволяет обеспечить возможность осуществления перспективного и ретроспективного анализа, т. е. разработки прогноза результатов текущих и будущих управленческих решений в системе стратегического управления, а также подтверждения правильности прошлых решений или выявления их ошибочности». [2 С. 127]



Рис. 1. Основные требования, предъявляемые к информационно-аналитическим данным

Важно указать, что сбор качественной аналитической информации для разработки и реализации стратегических решений возможно только при условии организации информационно-аналитического обеспечения в условиях цифровизации. Основными задачами организации информационно-аналитического обеспечения предприятий, являются:

- внедрение новых методов сбора необходимой информации и аналитических сведений;
- поиск и выявление новых информационных источников с целью разработки и реализации стратегических решений;
- конкретизация объекта и предмета научно-практического исследования с целью усиления качества информационно-аналитических данных;
- организация процесса проведения диагностического исследования с целью обеспечения достоверной и своевременной информацией.

В системе информационно-аналитического обеспечения, сбор необходимой информации – это задача, требующая серьезных финансовых затрат, организационных усилий, наличия квалифицированного персонала. Очевидно, что эффективность реализации ключевых стратегических

решений в большей степени зависит от используемых информационных технологий и уровня цифровизации предприятия. Следует отметить, что даже при эффективной организации в некоторых случаях получить реальные информационные данные сложно. В частности, это касается информации об изменениях во внешней среде или ценовой политике конкурентов. В подобных случаях, важно провести стратегический анализ и дать оценку в сложившейся ситуации. Что касается оценки внешней среды, то это может быть сценарий развития, в отношении конкурентов – экспертные оценки аналитиков предприятия. Степень соответствия информационных данных к реальности в большей мере зависит от уровня профессиональных компетенций и опыта менеджеров компании. Проведение оценок важно, потому, что это дает возможность проконтролировать их достоверность и актуальность.

Важнейшей предпосылкой, которая является определяющей эффективность аналитических исследований, а также возможности устойчивого развития предприятий является организация информационно-аналитического обеспечения в условиях цифровизации.

На основании результатов исследования выявлены различные подходы к информационно-аналитическому обеспечению системы управления, которые ориентированы в основном на использование отчетности и данных бухгалтерского управленческого учета. Бухгалтерская отчетность – основной источник информации об имущественном и финансовом положении организации, конечных результатах деятельности и ее способности генерировать денежный поток, что важно как для внешних так и для внутренних пользователей.

В научной литературе [2 С. 128] в этом направлении указано, что «грамотно составленная в соответствии с требованиями менеджмента и своевременно представленная управленческая отчетность позволяет обеспечить решение следующих задач: быстрый обзор деятельности; представление информации о фактической эффективности; определение существующих проблем и недостатков, а также указание на потенциальные проблемы в будущем; предоставление информации для выбора оптимальных вариантов решения вопросов и проблем повседневной деятельности, а также предоставление информации для принятия стратегических решений».

В этой связи необходима четкая интерпретация требований и допущений к отчетности, игнорирование которых может привести к неверным аналитическим выводам. В табл. 1 представлены структурированные разделы аналитической отчетности, скорректированы их информативные возможности с целью информационно-аналитического обеспечения процесса разработки и реализации стратегических управленческих решений.

Таблица 1 — Структура информационных данных отчетности

Информационные данные	Возможности	Данные диагностики
1. Сведения о ресурсном обеспечении организации	Оценка способности компании осуществлять и развивать стратегическую деятельность	Анализ оборачиваемости показателей, структуры активов, оценка инвестиционной деятельности

Информационные данные	Возможности	Данные диагностики
2. Сведения об активах, дебиторской и кредиторской задолженности, срочных обязательствах,	Оценка способности компании выполнять в установленный срок обязательства	Анализ показателей платежеспособности и ликвидности, финансовой устойчивости, выявление первых признаков неплатежеспособности
3. Сведения о прибылях и убытках организации	Оценка влияния факторов внутренней и внешней среды на показатели стратегической активности	Оценка показателей финансовой устойчивости, анализ финансовых результатов, рентабельности и доходности
4. Сведения о денежных потоках	Оценка способности формировать инвестиционные потоки за счет внутренних ресурсов и резервов организации;	Оценка финансовых и инвестиционных потоков
5. Сведения о структуре собственных и заемных средств	Оценка потребности в заемных источниках достаточности собственного капитала в условиях разработки и реализации стратегических управленческих решений	Анализ показателей структуры капитала, оценка возможных рисков и кризисных ситуаций
6. Сведения о стоимости имущества	Оценка имущественного положения компании. Оценка стоимости бизнеса и степени ее достаточности для реализации стратегических управленческих решений;	Анализ доходов от продажи бизнеса и оценка инвестиционной привлекательности компании
7. Сведения о деловой репутации компании	Оценка рыночной стоимости бизнеса с целью разработки и реализации стратегии развития компании	Оценка эффективности приобретения рыночной силы, повышающей устойчивость компании в условиях стабильности, риска и кризисных ситуациях

Основной целью формирования аналитической отчетности и ее использования при разработке и реализации стратегических управленческих решений является изучение и наличие информации о:

- реальном положении бизнеса, ресурсах компании, объемах и формах заимствования капитала;
- динамике показателей финансово-экономического состояния компании, источников финансирования и направлений их использования в инновационную и инвестиционную деятельность;
- оценке деловой активности и репутации компании, наличии конкурентных преимуществ, высококомпетентного менеджмента, делового опыта, отличной кредитной истории и репутации на сегментированном рынке.
- Таким образом, очевидно, что информационно-аналитическое обеспечение ориентировано на совершенствование уровня качества принимаемых стратегических решений, которое основано на методологии аналитической и диагностической деятельности, что позволяет своевременно реагировать на причины ухудшения или улучшения состояния компании, а значит влиять на рост стоимости бизнеса как основной стратегической цели в рамках реализации функций управления на всех уровнях в условиях цифровизации.

Библиографический список

1. Контроллинг в бизнесе : метод. и практ. основы построения контроллинга в организациях / А.М. Карлинский, Н.И. Оленев, А.Г. Примаков, С.Г. Фалько. — М.: Финансы и статистика, 1998. — 256 с.
2. Никитина Н.В. Антикризисное финансовое управление промышленным предприятием: теория, методология, практика: монография. Саранск: Изд-во Мордовского Ун-та, 2008.-280с.
3. Никитина Н.В. формирования и реализации стратегии региона: механизм устойчивого развития // Вестник ПВГУС. Серия Экономика № 6 (14), 2010
4. Косырева И.Н., Самарина В.П. управления предприятием в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки , 2020 № 3

@ Н.В. Никитина, 2024

УДК 332

В.Е. Бондарева

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия

В.А. Муратова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия

С.Г. Рулина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ ПО ЛИНЕЙНОМУ ЦЕНТРУ АВТОГРАДА

Статья посвящена разработке стратегии продвижения онлайн-платформы, содержащей туристические маршруты по линейному центру Автограда. В статье анализируются целевой аудитории, конкурентная среда, а также современные маркетинговые инструменты. Авторы предлагают комплексный подход к продвижению платформы, включающий в себя выбор каналов коммуникации, создание контента, использование социальных сетей, поисковой оптимизации, контекстной рекламы, email-маркетинга и партнерских программ. В статье также рассматриваются ключевые показатели эффективности продвижения и методы анализа данных для корректировки маркетинговой стратегии.

Ключевые слова: онлайн-платформа, туризм, стратегия продвижения, туристические маршруты, линейный центр, маркетинг, целевая аудитория.

V.E. Bondareva

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

V.A. Muratova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

S.G. Rulina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DEVELOPMENT OF A STRATEGY FOR PROMOTING AN ONLINE PLATFORM OF TOURIST ROUTES IN THE LINEAR CENTER OF AVTOGRAD

The article is devoted to the development of a strategy for promoting an online platform containing tourist routes along the linear center of Avtograd. The article analyzes the characteristics of the target audience, the competitive environment, and modern marketing tools. The authors offer a comprehensive approach to promoting the platform, including the choice of communication channels, content creation, the use of social networks, search engine optimization, contextual advertising, email marketing, and affiliate programs. The article also discusses key performance indicators for promotion and data analysis methods for adjusting the marketing strategy. The article will be useful for specialists in the field of tourism, marketing, and online promotion, as well as for anyone interested in the development of tourism infrastructure in cities with industrial heritage. Abstract: The article

is devoted to the development of a strategy for promoting an online platform containing tourist routes along the linear center of Avtograd. The article analyzes the characteristics of the target audience, the competitive environment, and modern marketing tools. The authors offer a comprehensive approach to promoting the platform, including the choice of communication channels, content creation, the use of social networks, search engine optimization, contextual advertising, email marketing, and affiliate programs. The article also discusses key performance indicators for promotion and data analysis methods for adjusting the marketing strategy.

Key words: online platform, tourism, promotion strategy, tourist routes, linear center, marketing, target audience.

В последнее время онлайн платформы, которые предоставляют туристические маршруты, стали очень распространены среди путешественников. С условием того, что конкуренция в этой области только растет, разработка эффективной и долгосрочной стратегии продвижения таких платформ является основной задачей для привлечения целевой аудитории.

Целью данной научной статьи является изучение стратегии продвижения онлайн-платформы, которые оказывают услуги предоставления туристических маршрутов линейного центра. Стратегия продвижения таких онлайн-платформ должна быть с акцентом на повышение видимости и доступности услуг, привлечение целевой аудитории и увеличение числа пользователей платформы через использование современных маркетинговых инструментов и технологий.

Линейный центр города Тольятти – это городская структура, которую связывают важные точки города. Он может включать в себя парки, площади, магазины и культурные объекты, располагающиеся вдоль определенной линии. Продвижение линейного центра привлечет туристов и продвинет бизнес, так как многие магазины и рестораны могут выиграть от потока людей, который создает линейный центр.

Для успешного продвижения необходимо определить основные группы туристов, которые заинтересованы в линейном центре Автограда. Это могут быть жители города, туристы из других городов России и иностранные туристы. Важно понять, что именно интересует каждую группу туристов, какие у них ожидания от посещения линейного центра, какие каналы коммуникации они предпочитают, как впечатления остаются после визита в г.Тольятти. И уже на данной основе анализа целевой аудитории необходимо разработать портрет идеального клиента, который будет основой для разработки маркетинговой стратегии. Также необходимо проанализировать уже существующие онлайн-платформы, которые предлагают туристические маршруты в Тольятти и других городах.

Нужно определить их сильные и слабые стороны, а также уникальные и оригинальные предложения.[3] На основе анализа конкурентов необходимо определить уникальное позиционирование онлайн-платформы линейного центра Автограда, которое будет явно отличаться от предложений конкурентов, предлагать туристам то, чего нет ни у кого больше.

Как и любой вид продукта, онлайн-платформу необходимо продвигать. Для этого следует спроектировать комплексный подход, учитывающий интересы целевой аудитории и конкурентной среды. Ключевые элементы такого подхода:

– Выбор каналов коммуникации: определение наиболее эффективных каналов для достижения целевой аудитории. Это могут быть социальные сети, поисковая оптимизация, контекстная реклама, партнерские программы и другие инструменты.

– Создание привлекательного контента: разработка качественного интересного контента, который будет отражать уникальность линейного центра Автограда и привлекать внимание целевой аудитории. Это могут быть фотографии, видеоролики, статьи, отзывы туристов.

Активное продвижение онлайн-платформы в социальных сетях, которые популярны среди целевой аудитории, и регулярно публиковать интересный контент, связанный с туристическими маршрутами линейного центра Автограда.

Оптимизация сайта под поисковые системы, чтобы он занимал высокие позиции в результатах поиска по ключевым запросам. Важно использовать ключевые слова, которые часто используют туристы при поиске информации о линейном центре Автограда.

Запуск контекстной рекламы в поисковых системах и социальных сетях, чтобы привлекать внимание туристов, интересующихся линейным центром Автограда. Важно использовать рекламу, чтобы показывать рекламу только тем пользователям, которые проявляют интерес к туризму в Тольятти.

Создание базы подписчиков и отправка им информационных рассылок о новых маршрутах, акциях и специальных предложениях. Важно создать интересные и информативные рассылки, которые будут привлекать внимание подписчиков и заставлять их посещать сайт онлайн-платформы [1].

Сотрудничество с туристическими компаниями, отелями, ресторанами и другими предприятиями сферы туризма для продвижения онлайн-платформы. Важно предложить выгодные условия сотрудничества, которые будут интересны для обеих сторон.

Создание мобильного приложения, которое будет содержать информацию о туристических маршрутах линейного центра Автограда, включая карты, аудиогидов, виртуальных туров и возможность бронирования билетов. Мобильное приложение должно быть удобным в использовании и предоставлять туристам необходимую информацию в реальном времени.

Разработка единого бренда для онлайн платформы и туристических маршрутов линейного центра Автограда. Бренд должен отражать уникальность линейного центра и привлекать внимание целевой аудитории.

Необходимо отслеживать ключевые показатели эффективности продвижения онлайн-платформы, такие как количество посетителей сайта, количество бронирований туров и т.д. На основе анализа данных необходимо корректировать маркетинговую стратегию, чтобы повысить ее эффективность [2].

Таким образом, стратегия продвижения направлена на донесение информации о продукте или услуге до целевой аудитории, создавая интерес и стимулируя покупки. О стратегии нужно думать до разработки проекта, потому что знание стратегии помогает выбрать наиболее эффективные каналы продвижения. Таким образом, можно сделать вывод, что разработка и продвижение онлайн-платформы туристических маршрутов линейного центра Автограда является сложной, но важной задачей. Успех

проекта зависит от правильного анализа целевой аудитории, конкурентной среды и выбора оптимальных маркетинговых инструментов.

Библиографический список

1. Александрова А.Ю. Международный туризм: учебное пособие для вузов / А.Ю. Александрова. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 464 с. URL: https://tourlib.net/books_tourism/aleks.htm (дата обращения 06.11.2024)
2. Бабкин А.В. Специальные виды туризма [Текст] : учебное пособие / А.В. Бабкин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 252 с. URL: https://tourlib.net/books_tourism/babkin.htm (дата обращения 06.11.2024)
3. Сынгилов Д.И. Конкуренция и конкурентоспособность: содержание, виды, факторы // Сборник материалов X Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов. В 2-х томах. Том 1. – Уфа, 2023. С.164-168. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54598046> (дата обращения 06.11.2024)

© В.Е. Бондарева, В.А. Муратова, С.Г. Рулина, 2024

УДК 332

В.П. Осюнихина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЛИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ОСНОВАНИИ МИРОВОГО ОПЫТА УМНЫХ ГОРОДОВ

В статье рассматривается процесс формирования облика муниципального района на основе мирового опыта разработки концепции умных городов. Анализируются ключевые аспекты, такие как технология управления, городскими ресурсами. Устойчивое развитие инфраструктуры, а также влияние цифровизации на качество жизни граждан. Опираясь на примеры успешных умных городов мирового уровня, автор предлагает решение развития облика муниципального района.

Ключевые слова: Умный город, облик, мировой опыт, муниципальный район устойчивое развитие, цифровизация, инфраструктура.

V.P. Osunihina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

SHAPING THE IMAGE OF A MUNICIPAL AREA BASED ON THE WORLD EXPERIENCE OF SMART CITIES

The article examines the process of shaping the image of a municipal district based on the world experience in developing the concept of smart cities. Key aspects such as management technology and urban resources are analyzed. Sustainable infrastructure development, as well as the impact of digitalization on the quality of life of citizens. Based on examples of successful world-class smart cities, the author offers a solution for the development of the municipal district's appearance

Keywords: Smart city, appearance, world experience, municipal district, sustainable development, digitalization, infrastructure.

С ростом урбанизации значительно возросла потребность в прогрессивных и эффективных системах управления не только города, но и регионами в целом, так как рост численности населения в городах, особенно в городских группировках, оказывает существенное влияние и на развитие регионов. Важным шагом в улучшении качества жизни населения стала активно внедряемая концепция «Умный город», призванная упрощать жизнь горожан, формировать комфортную и безопасную среду проживания. В наше время современные города сталкиваются с различными вызовами, связанными с ростом населения, изменением климата, ухудшением качества жизни и необходимостью эффективного управления ресурсами. Концепция «умного города» — это решение, применяемое в различных городах и странах, целью которого является создание более комфортной, безопасной и устойчивой городской среды. Ключевыми преимуществами умных городов являются:

- Эффективное управление ресурсами, оптимизация использования ресурсов
- Улучшение качества жизни, создание комфортной городской среды, доступной для всех жителей
- Устойчивое развитие, нацеленность на долгосрочное, эффективное и экологически безопасное развитие [3].

В стратегии городов предполагается обязательно наличие его облика, основных идей, приоритетов, которые обеспечивают целевые векторы развития, после этого происходит выделения основных направлений, по которым идет работа. Облик города может строиться на основе его основных идей. Таким образом, получается следующая конструкция (см. схему 1). Большая стрелка отвечает за облик города, внутри находятся направления (обязательно оцифрованные), далее по каждому из направлений имеются целевые показатели, после происходит декомпозиция на заключительный этап мероприятия и проекты. И эта композиция должна давать тот результат, который в итоге ожидается [4].

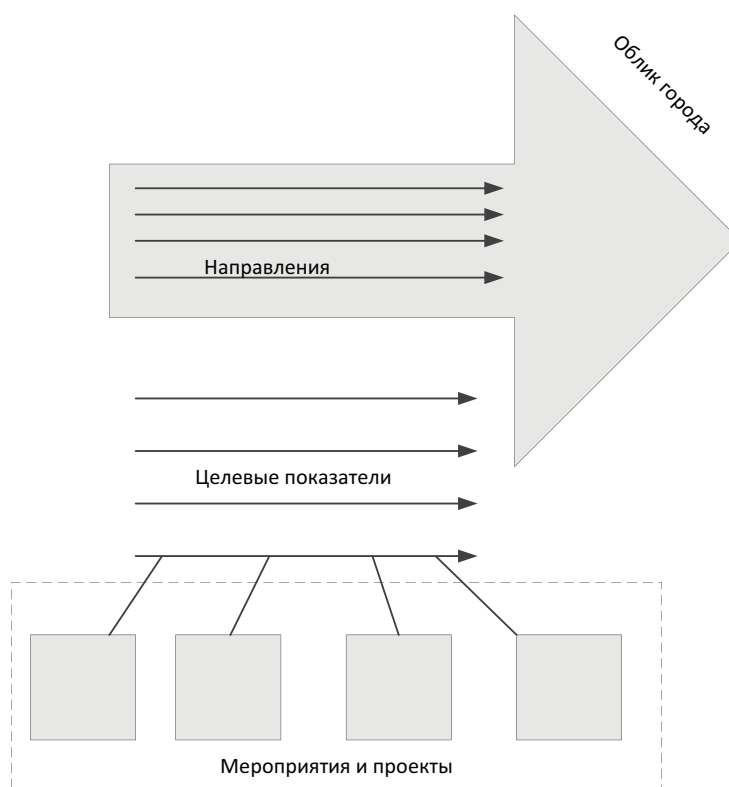


Схема 1 Формирование облика города

Формирование облика муниципального района является важной задачей, определяющей не только внешнее восприятие территории, но и качество жизни ее жителей. Каждый муниципальный район обладает уникальными характеристиками, которые складываются из исторического наследия, архитектурных традиций, природных ресурсов и социального контекста. Существуют критерии, позволяющие отнести город к категории «умный»:

- применяемый набор электронных и цифровых технологий для нужд городской среды;
- использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для преобразования жизненных условий и рабочего процесса;
- интеграция ИКТ в государственные структуры;
- создание процессов, которые совмещают ИКТ и людей для повышения инновационного эффекта, и аккумуляции знаний.
- На основе указанных факторов можно выделить характеристики «умного города»: гибкость, устойчивость, безопасность, технологичность, интеллект, доступность, открытость и ориентированность на человека. Автор определяет ключевые характеристики, описывающие, каким должен быть идеальный «умный город» и как он должен взаимодействовать с окружающей средой. Согласно этому, «умный город» должен обладать следующими способностями:
 - гибкость в реагировании на изменения в различных сферах;
 - сохранение устойчивости в рамках экономики, общества и экологии;
 - обеспечение безопасности на всех уровнях его структуры;
 - оценка потенциальных угроз и способность на них реагировать;
 - эффективное применение технологий для оптимизации физической инфраструктуры и взаимодействие с гражданами;
 - интеграция индивидуального, коллективного и искусственного интеллекта в единый интеллектуальный механизм.
- Формирование облика муниципального района – это многогранный процесс, в котором сочетаются архитектурные, культурные и социальные аспекты. Комплексный подход к планированию, основанный на принципах устойчивого развития, вовлечении граждан и учете исторического контекста, позволит создать привлекательную и функциональную территорию, отражающую уникальность каждого муниципального района. Ссылаясь на источники мирового опыта, одним из ведущих лидеров является город Сингапур стремится к созданию «умного города», в которой технологии применяются во всех аспектах жизни, включая здравоохранение, образование и транспорт. Программа «Smart City» включает в себя проектирование умных жилых комплексов, где используются датчики для мониторинга потребления энергии и водой [2]. Это позволяет не только экономить ресурсы, но и глубже анализировать данные о потреблении. Следующим примером является город Копенгаген, Копенгаген активно работает над созданием устойчивого города путем внедрения зеленых технологий. В рамках проекта «Копенгаген – зеленый город» реализуются меры по увеличению доли велосипедного транспорта, что не только снижает уровень загрязнения, но и способствует улучшению здоровья граждан. Город также использует системы «умного» освещения, которые регулируются в зависимости от уровня естественного света и присутствия людей [5].

Таким образом, при формировании облика муниципального района необходимо учитывать успешные практики, адаптируя их к местным условиям и требованиям, при опоре на мировой опыт ум-

ных городов может пройти успешно при условии комплексного подхода и активного вовлечения граждан в процесс, так как концепция умного города предоставляет инновационные решения, позволяющие создавать комфортные, безопасные и устойчивые городские пространства [1].

Библиографический список

1. Чечулин, А. В. «Умный город»: концепт и опыт государственного управления в России / А. В. Чечулин, С. И. Шелонаев, Т. В. Сметанина // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 5(131). – С. 60-65. – EDN KXTTUJ. URL: «УМНЫЙ ГОРОД»: КОНЦЕПТ И ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ (elibrary.ru) (дата обращения: 06.11.2024).
2. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>, дата обращения 06.11.2024
3. Максимова, О. В. Зарубежный опыт формирования комфортной городской среды / О. В. Максимова, Ю. Н. Хмара // Бизнес и общество. – 2022. – № 2(34). – EDN DMICNE. URL: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (elibrary.ru) (дата обращения: 06.11.24)
4. Лашева, М. И. Формирование современного облика сельских территорий / М. И. Лашева, Г. В. Чулкова // Проблемы и перспективы развития АПК и сельских территорий: сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 28 апреля 2022 года. Том 2. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2022. – С. 138-142. – EDN CUFTAX. URL: ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЛИКА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (elibrary.ru) (дата обращения: 06.11.2024)
5. Тольяттинская академия управления: СБОРОЧНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СЕССИИ. – URL: Сборочный_отчет_по_результатам_второй_проектно_аналитической_сессии (2).pdf (дата обращения: 06.11.2024). – [Электронный ресурс].
6. Карцева, Е. А. Визуальный облик города и городская коммуникация средствами паблик-арта: российский опыт / Е. А. Карцева // Наука телевидения. – 2023. – Т. 19, № 1. – С. 13-78. – DOI 10.30628/1994-9529-2023-19.1-13-78. – EDN RJTXFK. URL: Визуальный облик города и городская коммуникация средствами паблик-арта: российский опыт (elibrary.ru) (дата обращения 06.11.2024)

© В.П. Осюнихина, 2024

УДК 65

Н.К. Варганов

магистрант,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Н.В. Никитина

д.э.н., доцент,

заведующий кафедрой управления,

главный научный сотрудник

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПРОДАЖ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ КОМПАНИИ

В данной статье рассматриваются современные аспекты организации и управления процессом продаж, способы совершенствования организации и управления процессом продаж с помощью взаимодействия с текущей базой клиентов.

Ключевые слова: организация, управления, процесс продаж, текущая база клиентов, взаимодействие.

N.K. Varganov

master's student

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

N.V. Nikitina

Doctor of Economics, Associate Professor,

Head of the Department of Management,

Chief Scientific Officer,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ORGANIZING AND MANAGING THE SALES PROCESS TO ACHIEVE THE COMPANY'S STRATEGIC OBJECTIVES

This article discusses modern aspects of organizing and managing the sales process, ways to improve the organization and management of the sales process through interaction with the current customer base.

Keywords: organization, management, sales process, current customer base, interaction.

Управление и организация процессом продаж, а также его совершенствование в современной системе управления необходимо, во-первых с целью достижения стратегических ориентиров установленных руководством компании и для максимальной эффективности использования ресурсов с целью получения максимальной прибыли. При этом процесс продаж должен быть построен таким образом, чтобы удовлетворять потребностям клиента и выполнять поставленные организацией цели.

Важно отметить, что профессионально разработанная система управления и организация процессом продаж в компании позволяет удерживать лидирующие позиции на рынке даже в неблагоприятных условиях. В случае если компания начала стремительно снижать показатели характеризующие ее конкурентное преимущество, то необходимо провести анализ и дать оценку эффективности управления и организации процессом продаж.

Любое использование материалов допускается только при наличии гиперссылки Управление и организация продаж — это процесс, который подразумевает под собой координацию всех операций, связанных с продажами [1].

Эффективная система управления и организации процесса продаж представлена в рис 1.



Рис. 1 – Эффективная система управления и организации процесса продаж

На основании приведенных аналитических данных, можно сделать вывод, что для организации и управлением процессом продаж с целью достижения стратегических ориентиров необходимо:

Определить целевых клиентов

1. Найти каналы распределения продаж

2. Управлять каналами продаж
3. Организовать стратегию отдела продаж
4. Управлять и контролировать работу отдела продаж
5. Обучить менеджеров навыкам персональных продаж и управлять взаимоотношениями с клиентами

Эффективная система управления продажами позволяет вовремя реагировать на все изменения рынка и получать максимальный результат от работы отдела продаж [2].

Для эффективного управления продажами необходимо постоянно контролировать продажи. Основные виды контроля работы продаж представлены на рис.2.



Рис. 2 – Контроль деятельности отдела продаж

Основными цифровыми показателями для мониторинга работы процесса продаж являются:

1. Прирост продаж
2. Конверсия продаж
3. Структура продаж
4. Средний чек продаж
5. Ценность клиента
6. Средняя маржинальность по продажам
7. Удержания и отток клиентов
8. Выручка по продуктам
9. Эффективность менеджеров по продажам

Прирост продаж показывает увеличение (или уменьшение) суммы продаж от месяца к месяцу [3]. При этом стоит отметить, что на прирост продаж может влиять сезонность, конъюнктура рынка, политическая ситуация. Поэтому при измерении прироста продаж необходимо учитывать данные факторы.

Конверсия рассчитывается по формуле (количество завершенных сделок/число потенциальных покупателей). Конверсия по продажам является одним из ключевых показателей по продажам, поскольку она позволяет отследить эффективность работы отдела продаж. Также, благодаря конверсии по продажам можно пройти по всем этапам сделки в воронке продаж и понять на каком этапе компания теряет потенциального клиента и внести коррективы.

Структура продаж позволяет понять откуда пришел клиент, и отследить какой из каналов продаж является более эффективным. При этом структура продаж должна советовать целям компании и благодаря анализу структуры продаж можно понять в каких каналах взаимодействия с клиентом в компании наблюдаются проблемы.

Средний чек по продажам позволяет понять сколько в среднем тратит клиент на услуги компании. При этом, если средний чек падает, это означает, что компании необходимо принимать меры по повышению среднего чека клиента и стимулировать продажи дополнительных продуктов и услуг.

Ценность клиента показывает сумму выручки и прибыли, которую клиент приносит в компанию за все время своей работы с компанией. В измерение ценности клиента входят, как регулярные платежи клиента, так и нерегулярные платежи клиента. Данный показатель является очень важным для компании, поскольку позволяет прогнозировать будущий доход и прибыль компании. Рост ценности клиента является хорошим маркером для компании, но, если показатель ценности клиента падает, это говорит о том, что компании необходимо принимать управленческие решения для повышения ценности клиента.

Средняя маржинальность позволяет рассчитать среднюю прибыль по продажам. При этом показатель выручки по продажам не всегда учитывает расходы компании и более важным показателем при анализе процесса продаж является средняя маржинальность. При отслеживании средней маржинальности можно понять какие продукты и услуги являются более выгодными для продажи, а какие и вовсе являются убыточными. Также, показатель средней маржинальности можно рассчитать на каждого менеджера, чтобы рассчитать их эффективность.

Для компаний, которые работают на модели SaaS (программное обеспечение как услуга) важным показателем является удержание и отток клиентов, поскольку основную выручку и прибыль формируют как новые, так и текущие клиенты и чем дольше компания будет работать с таким клиентом, тем больше она получит прибыли.

Также, каждой компании необходимо считать выручку по продуктам. Благодаря данному показателю можно определить какие из продуктов являются более востребованными на рынке. При отслеживании выручки по продуктам также можно оценить стратегию продаж и понять насколько эффективно отдел продаж выполняет поставленные цели.

Успех любой компании зависит от продаж каждого менеджера и работы отдела продаж в целом. Оценка эффективности каждого менеджера позволяет понять, какой из сотрудников является прибыльным для компании, а какой нет. Также для оценки эффективности можно ввести систему мотивации менеджеров с ключевыми показателями, при этом заработная плата менеджеров должна зависеть от выполнения ключевых показателей. При введении системы мотивации создаются прозрачные условия

по заработной плате менеджеров, а также у самих менеджеров появляется соревновательный стимул для больше заработка и возможность отслеживания своих показателей по продажам.

Как правило, многие компании учитывают эффективность менеджеров с помощью KPI (ключевые показатели эффективности). На основе проведенного исследования считаем, что ключевыми показателями эффективности могут выступать:

1. Конверсия сделок
2. Средний чек по продажам
3. Количество продаж
4. Количество закрытых сделок
5. Средняя маржинальность продаж

Для использования ключевых показателей необходимо установить цели и нормативы для каждого из показателей [3]. Также необходимо ежемесячно анализировать каждый показатель эффективности для поиска проблем в процессе продаж и внесения корректив в его работу. Также, можно проанализировать каждый из показателей по менеджерам, чтобы оценить эффективность работы каждого из менеджеров и понять кто из сотрудников приносит для компании наилучший результат. Еще одним инструментом оценки эффективности менеджеров и работы отдела продаж является индекс потребительской лояльности клиента.

Контроль эффективности работы отдела продаж через клиента можно произвести с помощью оценки NPS (индекс потребительской лояльности клиента)[4].

Данный показатель показывает, насколько клиент доволен продуктом или услугой.

Для расчёта данного показателя проводится опрос клиентов, где задается один вопрос «с какой вероятностью вы порекомендуете компанию своим друзьям или коллегам?»

На основе ответов, клиентов компании необходимо поделить на три группы, представленных на рис. 3:

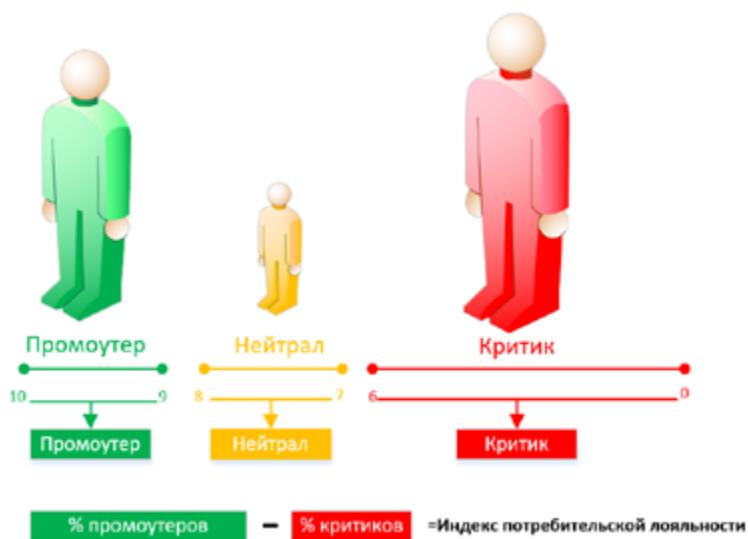


Рис. 3 – Оценка NPS

1. Промоутеры (Promoters) – те, кто поставил 9 или 10 баллов.
2. Нейтралы (Passives) – поставили 7 или 8 баллов.
3. Противники (Detractors) – те, кто поставил от 0 до 6 баллов.

Для получения показателя NPS необходимо вычесть процент промоутеров из процента противников.

Например, если 70% клиентов являются промоутерами, а 15% клиентов противниками, то NPS будет равен $70\% - 15\% = 55\%$. Если показатель NPS выше нуля, то более половины клиентов склонны рекомендовать компанию. С целью развития организации необходим положительный показатель NPS, поскольку он позволяет:

1. Получать рекомендации от своих клиентов
2. Увеличивать базу клиентов
3. Увеличить рост повторных покупок
4. Повысить прибыль компании

Также, данный показатель можем выявить недостатки компании и проблемы каждого из менеджеров при коммуникации с клиентом, поскольку после проведение данного опроса можно узнать у каждого из клиентов критерии его оценки и узнать почему он является противником или нейтралом.

Отчет по процессам позволяет отслеживать статус каждого из процесса продаж и может отражать такие показатели, как:

1. Количество текущих сделок
2. Статус сделок
3. Количество сделок по менеджерам
4. Количество текущих задач менеджеров
5. Статус текущих сделок
6. Количество звонков, совершенных менеджерами

Отчет о результатах позволяет отслеживать статус каждого из процесса продаж и может отражать такие показатели, как:

1. Количество успешно реализованных сделок
2. Сумму выручки
3. Сумму маржи
4. Количество нереализованных сделок
5. Конверсию продаж

При формировании отдела продаж и его организационной структуры необходимо учитывать все потребности клиента и ориентироваться на решение его проблем. Долгий период работы с текущими клиентами позволяет компании выстроить долгосрочное сотрудничество и увеличить ценность клиента для компании. Также, при построении отдела продаж можно выделить категорию VIP-клиентов, которые приносят компании наибольшую ценность.

Руководителю отдела продаж, в свою очередь необходимо выполнять следующие задачи:

1. Определять основные каналы продаж и коммуникации с клиентом
2. Выстроить систему мотивации отдела продаж
3. Установить планы по продажам
4. Управлять процессом продаж
5. Контролировать процесс продаж
6. Оценивать производительность и эффективность отдела продаж
7. Вносить коррективы в работу отдела продаж

При создании отдела продаж необходимо разработать такую систему мотивации, при которой будут удовлетворяться следующие требования:

Направленность на результат – система мотивации должна быть выстроена таким образом, чтобы работники стремились достигать максимальных результатов для компании

Справедливость – система мотивации должна быть выстроена таким образом, чтобы каждый из сотрудников получал вознаграждение за истинный вклад в конечную прибыль компании

Понятность и простота – система мотивации должна быть выстроена таким образом, чтобы каждый из сотрудников четко понимал при каком результате он получит определенное вознаграждение

Неизменность – система мотивации не должна меняться очень часто и необоснованно, поскольку работник работает на результат, исходя из системы своей мотивации. Если система мотивации резко изменится, то сделанная работа сотрудника будет не оценена и сотрудник не будет доверять компании и новой системе мотивации, а значит не будет нацелен на результат.

1. На данный момент можно выделить два направления мотивации
 1. Материальная
 2. Нематериальная мотивация
3. Материальная мотивация сотрудников должна соответствовать следующим принципам:
4. Ориентир на достижение поставленных целей
5. Прозрачность расчетов
6. Индивидуальный подход для лучших менеджеров по продажам
7. Зависимость мотивации от вклада сотрудника в общий объём продаж
8. Зависимость мотивации от типа трудоустройства

Основные инструменты материальной мотивации представлены на рис. 4.

В каждой системе мотивации должны быть постоянные выплаты, то есть гарантированная оплата сотрудника при любом результате.

Следует отметить, что для достижения заданных показателей в эффективной системе мотивации должны присутствовать переменные выплаты. Личная выплата должна быть установлена за вклад сотрудника в общую выручку всей компании, при этом командная выплата или командный коэффициент должен быть рассчитан отдельно, поскольку компании важен общий результат отдела продаж, а не отдельного сотрудника.



Рис. 4 – Инструменты материальной мотивации

Важно уделять внимание нематериальной системе мотивации, поскольку сотрудникам важна не только выплата заработной платы, но и комфорт работы [5].

Предлагаем использовать инструменты нематериальной мотивации, которые представлены на рис. 5.



Рис. 5 – Инструменты нематериальной мотивации

Важно отметить, что каждый отдел продаж должен быть клиентоориентированным. При достаточной клиентоориентированности компания имеет возможность выстроить долгое и перспективное сотрудничество с клиентом. Чем дольше клиент работает с компанией, тем выше уровень его доверия. В условиях когда сотрудники отдела продаж являются клиентоориентированными они лучше выполняют свою работу, а клиент становится более счастливым. Если клиент является лояльным к компании, он может оказать помощь предприятию, например, написать отзыв или привести нового клиента в компанию.

Таки образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод, о том, что для достижения стратегических целей компании необходима грамотная организация и управление процессом продаж,

которая должна включать в себя определение целевых клиентов, поиска канала продаж, управление и контроль процесса продаж с помощью цифровых показателей. Также, стоит отметить, что необходимо отслеживать KPI и NPS для своевременного реагирования на изменение ситуации на рынке, с целью достижения стратегических целей. Также, необходимо разработать систему мотивации для менеджеров, чтобы они были ориентированы на достижение стратегических целей.

Библиографический список

1. Белобородова А.Л., Мартынова О.В. Управление продажами / А.Л. Белобородова, О.В. Мартынова. — Казань: Изд-во Казанского университета, 2016. — 88 с.
2. Вишнякова, М.В. KPI (ключевые показатели эффективности). Как внедрить систему KPI в компании. — Текст: электронный // URL: <http://www.gd.ru/articles/3584-kpi> (дата обращения: 19.05.2024).
3. Лукич, Р.М. Управление продажами / Лукич Р.М. — Москва : Альпина Пабли., 2016. — 212 с.: ISBN 978-5-9614-2243-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/926064> (дата обращения: 02.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Мардас, А.Н. Теория менеджмента : учебник для вузов / А.Н. Мардас, О.А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 307 с. <https://urait.ru/bcode/453322>
5. Менеджмент персонала предприятия: учебное пособие / А.В. Плотников С.А. Черникова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». — Пермь: ИПЦ «Прокрость». — 166 с ; 21 см — Библиогр.: с.151-152. — 50 экз. — ISBN 978-5-94279-467-5. Текст: непосредственный

© Н.К. Варганов, Н.В. Никитина, 2024

УДК 316.77

Д.А. Городков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

О.К. Кошмило

кандидат философских наук,

доцент кафедры связей с общественностью,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ПРОБЛЕМА ПОНИМАНИЯ В СФЕРЕ КОММУНИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ЧТО ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ ПОД СПОСОБНОСТЬЮ ИИ ПОНИМАТЬ ЧЕЛОВЕКА?)

Статья касается проблем коммуникации и взаимопонимания человека и искусственного интеллекта. При всех прагматических преимуществах использования цифрового дубликата человеческого разума, который колоссально усиливает возможности оригинала, имеется ряд гуманитарных и общечеловеческих аспектов, которые относятся к экзистенции самого человека. Одним из них является философский феномен понимания в череде вопросов – что значит «понимать»; как человек понимает, что его поняли; что значат слова «машина думает» в отношении ИИ и т.д. Общей проблемой в данном случае выступает ограниченность возможностей наделения искусственного интеллекта чисто человеческим свойством понимать.

Ключевые слова: понимание, диалог, «естественный» разум, искусственный интеллект, одушевленность, «машинность» внешняя и внутренняя, граница между духом и интеллектом.

D.A. Gorodkov

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

O.K. Koshmilo

PhD in Philosophy, Associate Professor of the Department of Public Relations,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE PROBLEM OF UNDERSTANDING IN THE FIELD OF HUMAN COMMUNICATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (WHAT IS MEANT BY THE ABILITY OF AI TO UNDERSTAND A PERSON?)

The article deals with the problems of communication and mutual understanding between humans and artificial intelligence. For all the pragmatic advantages of using a digital duplicate of the human mind, which enormously enhances the capabilities of the original, there are a number of humanitarian and universal aspects that relate to the existence of the person himself. One of them is the philosophical phenomenon of understanding in a series of questions – what does it mean to understand; how does a person understand that he has been understood; what do the words «machine thinks» mean in relation to AI, etc. A common problem in this case is the limited possibilities of endowing artificial intelligence with a purely human property to understand.

Keywords: *understanding, dialogue, «natural» mind, artificial intelligence, animation, «machine» external and internal, the boundary between spirit and intelligence.*

Концепция искусственного интеллекта сравнительно нова для человечества. Если брать за точку отсчёта дату публикации фундаментальной работы в области ИИ, а именно статью Алана Тьюринга «Вычислительные машины и разум», то можно считать, что всей этой концепции всего 74 года. Но если принять во внимание тот факт, что вычислительных мощностей для физической реализации и последующего применения нейросетей на практике начало хватать только в этом веке, неизбежен вывод о том, что искусственный интеллект в его нынешнем виде находится ещё на ранних стадиях своего развития.

Тем не менее, не смотря на относительную новизну темы, в данный момент происходит невероятный рост качества и количества нейросетей, что отлично демонстрирует статистика капитализации рынка ИИ [4]. Так всего за последнее 5 лет общая капитализация выросла более чем в 6 раз и составила 94,41 миллиарда долларов.

Но даже так мы, не можем ответить на один из самых фундаментальных вопросов, а именно «понимают ли нас машины?».

Ответ на вопрос о том понимают ли нас машины, по-видимому, находится в диалоге с ними. Собственно, ещё Тьюринг описал эксперимент, результат которого мог бы пролить свет на этот животрепещущий вопрос. Ныне этот эксперимент назван «Тестом Тьюринга» суть его состоит в том, что человек, не зная с кем общается, должен был установить «искусственную» природу своего собеседника. В случае если человек не догадывался, что общается с машиной, тест считался пройденным, а машина разумной (или же неотличимой от разумной).

Так же считают многие авторы, например А.А. Клементьева в своей статье «Лингвистические междисциплинарного диалога по вопросам искусственного интеллекта», выделяет в ключевых аспектах не только сам факт общения, но и специфическую лексику, особенные конструкты посредством которых ИИ наделяется свободной волей, а, следовательно, и наделение субъектности, что многие считают неправильным или как минимум сомнительным [1, с. 61].

Например, в статье Д.В. Маляревича говорится о том, насколько допустимо применение языковых моделей, таких как ChatGPT в сфере науки. Из своих рассуждений автор выводит, что ответ на этот вопрос, прежде всего, зависит от того, насколько мы наделяем нейросеть субъектностью. Но при этом наделяя ИИ всё большими правами и ответственностями, мы всё сильнее открываем перспективу, в которой человек сам будет отказываться от своей человечности, упрощаться, становится всё более примитивным [2, с. 102].

При этом трудно однозначно утверждать, что машина, способная общаться, не только разумна, но и действительно понимает нас. Понимание может быть многослойным, и, хотя современные машины взаимодействуют с нами на основе алгоритмов и анализа данных, они демонстрируют впечатляющую способность к обработке информации и адаптации. Уже существующие нейросети успешно распознают

и генерируют текст, что позволяет им участвовать в общении и решении сложных задач. Однако для гарантии подлинного понимания этого недостаточно, так как настоящий смысл и контекст может оставаться сложными для полного освоения машинами.

К решению этого вопроса можно подойти чисто с прагматической точки зрения. Ведь на практике, должно быть хорошо видно, понимает ли нас машина и насколько хорошо она это делает. Но каким же образом на практике должно показать нам это? В статье Д.Е. Попова выделяется две схемы взаимодействия человека и ИИ. А именно: циклическая модель, линейно-циклическая модель. В первой машина выступает в качестве некоего агента между адресантом и адресатом, необходимым для исправления ошибок, упрощения речи. То есть в данном контексте ИИ упрощает процесс коммуникации и делает его более качественным. При этом можно говорить о том, что высокого уровня понимания для выполнения такой работы не нужно, так как основные задачи сводятся к обработке и корректировке информации, а не к глубокому осмыслению её содержания [3, с. 647].

Машина выполняет роль посредника, который улучшает поток общения за счёт своих вычислительных способностей и алгоритмической точности. Это позволяет улучшить качество взаимодействия между людьми, минимизируя недоразумения и устраняя ошибки. Таким образом, ИИ эффективно выполняет свои функции, не обладая при этом полной степенью понимания, присущей человеку.

Во второй же схеме человек общается с машинной, за которой стоит разработчик ИИ. Тут ситуация может разделиться ещё на два уровня, так как нейросеть может быть непредвзятой, и следовать лишь тем «правилам», которые она для себя сама определила в таком случае, ответы ИИ будут максимально объективными и нейтральными, что может способствовать более честному и непредвзятому общению. Или же транслировать необходимый разработчику метанарратив тонко вплетая его в свои ответы, продвигая выгодные создателю взгляды и мнение [3, с. 648].

Для таких задач применяются куда более серьёзные требования к уровню понимания человека машиной. ИИ должен быть способен интерпретировать сложные языковые конструкции и нюансы человеческого общения. Это включает в себя не только понимание буквального смысла слов, но и распознавание подтекста, сарказма, иронии и других тонких языковых элементов. ИИ должен уметь учитывать контекст разговора, историю предыдущих взаимодействий, а также культурные и социальные аспекты, чтобы правильно интерпретировать намерения и эмоции собеседника. Важно, чтобы ИИ мог адаптироваться к различным стилям общения и реагировать соответствующим образом, обеспечивая высокую степень точности и релевантности в своих ответах. Именно такой уровень понимания необходим для того, чтобы взаимодействие с ИИ было максимально естественным.

Таким образом, судить о том, понимает ли нас машина и насколько хорошо она это делает, можно в первую очередь по диалогу с ней. Именно через взаимодействие можно оценить, насколько ИИ способен улавливать смысл сказанного, учитывать контекст и адаптироваться к изменениям в разговоре. Важную роль играет способность машины распознавать и корректно интерпретировать эмоции, намерения и культурные нюансы собеседника. Если ИИ демонстрирует высокий уровень понимания, это проявляется в его способности вести осмысленные и последовательные беседы, предоставлять ре-

левантные и точные ответы, а также проявлять эмпатию в общении. В конечном итоге, именно качество и глубина диалога являются главным индикатором того, насколько успешно машина справляется с задачей понимания человека.

Библиографический список

1. Клементьева А.А. Лингвистические междисциплинарного диалога по вопросам искусственного интеллекта. // Филология и человека. – 2022. – № 4. – С. 59-72.
2. Маляревич Д.В. ChatGPT и наука: взаимодействие научного сообщества и искусственного интеллекта. // Векторы благополучия: экономика и социума. – 2024. – № 2. – Том 52. – С. 99 – 109.
3. Попов Д.Е. Коммуникации между искусственным интеллектом и обществом. // Вестник науки. – 2023. – № 11 (68). – Том 2. – С. 643-650.
4. Revenues from the artificial intelligence (AI) software market worldwide from 2018 to 2025 (in billion U.S. dollars) // Statista. Com. – URL: <https://www.statista.com/statistics/607716/worldwide-artificial-intelligence-market-revenues/> (accessed: 01.04.2020).

© Д.А. Городков, 2024

УДК 330

А.К. Храмова

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г.Тольятти, Россия

Е.А. Джаббарова

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г.Тольятти, Россия

Л.Д. Левашкина

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г.Тольятти, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ БИБЛИОТЕКИ КЦ «АВТОГРАД»

В статье рассматривается процесс формирования стратегии продвижения туристических маршрутов библиотеки КЦ «АВТОГРАД». На текущем этапе исследование находится на стадии аналитики, в рамках которой выявлены ключевые проблемы, определена целевая аудитория, сформулированы цели и задачи, а также проведен анализ существующих аналогов. Особое внимание уделяется значению библиотечных учреждений как культурных и образовательных центров, способствующих развитию туризма. В статье обосновывается необходимость создания уникальных экскурсионных продуктов, которые могут привлечь внимание как местных жителей, так и туристов. Результаты исследования могут послужить основой для дальнейшей разработки эффективной стратегии продвижения, направленной на увеличение посещаемости библиотеки и популяризацию ее культурных ресурсов.

Ключевые слова: библиотека, туристические маршруты, КЦ «АВТОГРАД», стратегия продвижения, целевая аудитория, экскурсионные продукты, культурный туризм.

A.K. Khramova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

E.A. Dzhabbarova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

L.D. Levashkina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FORMATION OF A STRATEGY FOR PROMOTING TOURIST ROUTES OF THE LIBRARY OF THE KC «AVTOGRAD»

The article discusses the process of forming a strategy for promoting tourist routes of the library of the AVTOGRAD Shopping Center. At the current stage, the project is at the stage of analysis, within which key problems are identified, the target audience is determined, the goals and objectives of the project are formulated, and an analysis of existing analogues is carried out. Special attention is paid to the importance of library institutions as cultural and educational centers contributing to the development of tourism. The article substantiates the need to create unique sightseeing products that can attract the attention of both locals and tourists. The results of the

study can serve as a basis for further development of an effective promotion strategy aimed at increasing library attendance and popularizing its cultural resources.

Keywords: *library, tourist routes, AVTOGRAD shopping center, promotion strategy, target audience, sightseeing products, cultural tourism.*

Современные библиотечные учреждения играют важную роль не только в обеспечении доступа к информации, но и в развитии культурного туризма. Библиотеки становятся центрами притяжения для местных жителей и туристов, предлагая уникальные экскурсионные маршруты, которые способствуют ознакомлению с культурным наследием региона.. В этом контексте библиотека КЦ «АВТОГРАД» имеет потенциал для создания и продвижения туристических маршрутов, которые могут привлечь внимание широкой аудитории. В данной статье рассматривается процесс формирования стратегии продвижения этих маршрутов, включая анализ текущих проблем, определение целевой аудитории и исследование существующих аналогов [5].

На начальном этапе проведена диагностика существующих проблем, с которыми сталкивается библиотека КЦ «АВТОГРАД». Основные проблемы включают недостаточную осведомленность населения о культурных мероприятиях и экскурсиях, ограниченное количество экскурсий, а также отсутствие четкой стратегии продвижения, что приводит к низкой посещаемости. Важно отметить, что многие потенциальные посетители не осознают, какую ценность могут представлять экскурсионные программы библиотеки [1].

Важно взаимодействовать с государственными, муниципальными и общественными музеями, даже если библиотека не имеет собственного музея, для достижения следующих целей:

- Совместное проведение массовых мероприятий: Организация совместных мероприятий, таких как лекции, выставки, фестивали, расширяет аудиторию и привлекает больше людей к культуре и истории.
- Использование экспонатов музея: Библиотеки могут организовывать крупные выставки, используя экспонаты музеев по специальным договорам, чтобы представить ценные артефакты и привлечь посетителей.
- Создание единой базы данных: Совместная работа над краеведческим каталогом или картошкой, объединяющей фонды музеев, частных коллекций и других библиотек в районе, предоставляет удобный доступ к информации о местной истории и культуре.
- Совместные издания: Публикация методических пособий, библиографических указателей, книг и брошюр по краеведению, созданных в сотрудничестве с музеями, повышает качество информации и распространяет знания о крае [3].

Целевая аудитория для экскурсионных маршрутов библиотеки включает в себя как местных жителей, так и туристов. Местные жители могут быть заинтересованы в культурных мероприятиях и образовательных программах, в то время как туристы ищут уникальные и аутентичные впечатления [2]. Для успешного продвижения необходимо учитывать интересы и потребности обеих групп, что позволит создать привлекательные и разнообразные экскурсионные продукты.

Цель статьи заключается в разработке стратегии продвижения экскурсионных продуктов библиотеки, направленной на увеличение посещаемости и популяризацию культурных ресурсов. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач:

- Исследовать интересы и предпочтения целевой аудитории.
- Создать маркетинговую стратегию, включая использование социальных сетей, рекламных кампаний и сотрудничество с туристическими агентствами [4].

Мы выделили три аналога для сравнительного анализа:

1. Библиотека Алвара Аалто.

Библиотека Алвара Аалто и библиотека «Автоград» представляют собой важные исторические объекты, каждый из которых имеет свою уникальную архитектурную ценность и культурное значение. Данная библиотека построена в 1933 году по проекту финского архитектора А. Аалто. Однако подходы к их продвижению и взаимодействию с посетителями значительно различаются. Библиотека Алвара Аалто активно использует социальные сети для регулярного продвижения своих мероприятий. Кроме того, она предлагает виртуальные туры, что делает её коллекции и пространство доступными для широкой публики. Единый современный стиль оформления библиотеки подчеркивает её архитектурные особенности и создает гармоничную атмосферу для пользователей. В дополнение, библиотека проводит постоянные мастер-классы и выставки для школьников, студентов и местных жителей, способствуя активной популяризации культуры чтения. В отличие от этого, библиотека «Автоград», хотя и имеет социальные сети, но не обладает стратегией и общей системой.

2. Центральная городская публичная библиотека имени Маяковского

Центральная библиотека имени Маяковского – это крупнейшая общедоступная библиотека Санкт-Петербурга и штаб-квартира Петербургского библиотечного общества. Основанная в 1868 году, библиотека занимает важное место в культурной и образовательной жизни города, предоставляя жителям обзорные экскурсии по зданию библиотеки и по историческим зданиям Санкт-Петербурга

1) Каналы коммуникации:

Обе библиотеки используют схожие каналы коммуникации, такие как ВКонтакте и Telegram. Однако Библиотека Автоград также охватывает платформу Одноклассники, что может свидетельствовать о стремлении привлечь более возрастную аудиторию. В отличие от этого, Центральная библиотека имени Маяковского активно использует YouTube для публикации лекций и визуального контента. Это дает возможность Маяковке более эффективно доносить информацию о своих мероприятиях и экскурсиях, что, в свою очередь, способствует большему спросу на экскурсионные продукты.

2) Разнообразие контента:

Библиотека Автоград делает акцент на многообразии форматов, включая подкасты и мастер-классы, что позволяет ей быть более адаптивной к интересам различных групп пользователей. Однако это разнообразие контента не всегда приводит к необходимой популярности экскурсионных программ, что указывает на необходимость более активного продвижения этих услуг. В свою очередь, Центральная

библиотека имени Маяковского сосредоточена на образовательном контенте и регулярных обновлениях, что поддерживает постоянный интерес и вовлеченность читателей.

3) Мероприятия и аудитория:

Библиотека Автоград предлагает широкий спектр мероприятий для различных возрастных групп, однако ее экскурсионные продукты не пользуются высоким спросом, что указывает на то, что учреждению нужно разработать стратегию их популяризации. Центральная библиотека имени Маяковского, в свою очередь, делает акцент на образовательных мероприятиях и экскурсиях, активно вовлекая пользователей и создавая спрос на свои услуги. Это подчеркивает, что Маяковка ориентируется на развитие образовательного потенциала своей аудитории, чего недостаточно в Автограде.

4) Взаимодействие с пользователями:

Центральная библиотека имени Маяковского активно использует интерактивные методы, такие как опросы, для получения обратной связи и адаптации контента по запросам пользователей. Это позволяет библиотеке более точно соответствовать интересам своих читателей. В отличие от этого, Библиотека Автоград, несмотря на разнообразие своих мероприятий, может страдать от недостатка активного взаимодействия с аудиторией, что влияет на уровень востребованности своих экскурсионных программ.

5) Сотрудничество и партнерство:

Центральная библиотека имени Маяковского активно сотрудничает с различными организациями для расширения своей аудитории и повышения качества предоставляемых услуг. Это сотрудничество помогает укрепить её позиции и достичь большего влияния в культурной жизни города. У Библиотеки Автоград также могут быть партнерства, но они не столь заметны, что говорит о необходимости более активного взаимодействия с другими учреждениями для развития и популяризации своих экскурсионных продуктов.

3. Российская государственная библиотек

Российская государственная библиотека – это одна из крупнейших библиотек мира, она открылась в Санкт-Петербурге в 1831 году, а после ее перевозили в Москву. Библиотека КЦ Автоград более локальный культурный центр, ориентированный на город Тольятти, ее открыли в 1967 году, как профсоюзная библиотека.

РГБ имеет огромное количество информационных ресурсов, хорошо продвигается в социальных сетях, а также активно сотрудничает с другими организациями, что делает библиотеку популярным туристическим продуктом.

Анализ аналогичных библиотечных учреждений, предлагающих экскурсионные маршруты, показал, что необходимо основываться на взаимодействии с местными сообществами и активном использовании цифровых платформ для продвижения. Например, некоторые библиотеки организуют тематические экскурсии, которые включают в себя элементы интерактивности и вовлечения участников. Это создает уникальный опыт и способствует формированию положительного имиджа библиотеки как культурного центра [2].

Формирование стратегии продвижения туристических маршрутов библиотеки КЦ «АВТОГРАД» является важным шагом к увеличению ее посещаемости и популяризации культурных ресурсов. На текущем этапе проведенный анализ аналогов позволяет выявить ключевые проблемы, определить целевую аудиторию и сформулировать цели исследования. Уникальные экскурсионные продукты, созданные с учетом интересов местных жителей и туристов, могут стать основой для успешного продвижения библиотеки как культурного центра. В дальнейшем необходимо продолжать работу над стратегией, включая тестирование и адаптацию экскурсионных маршрутов, а также активное использование современных маркетинговых инструментов.

Библиографический список:

1. Архипова О.В. Маркетинг дестинаций и проблема продвижения услуг культурно-познавательного туризма // Наука. – 2018. – № 4. – С. 57-69. (Дата обращения: 06.11.2024)
2. Савченко А. П. Публичные библиотеки как инструмент активизации культурного туризма. // Социология. – 2022. – № 87. – С. 64-69 (Дата обращения: 06.11.2024)
3. Сергеева Л.А. Интерактивные формы работы в библиотеке / Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. В 5-ти томах. – 2019 – № 2 – С. 94-97 (Дата обращения 07.11.2024)
4. Сидоров, А. И. Маркетинг библиотечных услуг: стратегии и подходы. // Наука и инновации. – 2022. – № 23. – С. 2. (Дата обращения: 06.11.2024)
5. Бойнякшина Е. Н. Опережая время: Интерактивные формы работы библиотек. // Исследования будущего. – 2016. – № 45. – С. 7. (Дата обращения: 07.11.2024)

© Храмова А.К., Джаббарова Е.А., Левашкина Л.Д., 2024

УДК: 338.48

М.В. Захарова

кандидат экономических наук,

заведующий кафедрой интегрированных коммуникаций

Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,

Москва, Россия

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЫНКЕ УСЛУГ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

В статье описано текущее состояние российского рынка услуг туризма и гостеприимства, тенденции и направления дальнейшего развития. Представлены результаты анализа использования современных цифровых технологий в маркетинговой деятельности предприятий сферы туризма. Выделены основные технологии, участвующие в формировании конкурентоспособного туристского продукта, а также цифровые маркетинговые инструменты, позволяющие совершенствовать коммуникационную стратегию компании.

Ключевые слова: рынок услуг туризма и гостеприимства, туристский продукт, маркетинговая деятельность, цифровые маркетинговые инструменты, коммуникации с потребителями.

M.V. Zakharova

Candidate of Economical Sciences,

Head of the Department of Integrated Communications

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

DIGITAL TECHNOLOGIES IN MARKETING ACTIVITIES OF ENTERPRISES IN THE TOURISM AND HOSPITALITY SERVICES MARKET

The article describes the current state of the Russian tourism and hospitality services market, trends and directions for further development. The article presents the results of the analysis of the use of modern digital technologies in the marketing activities of tourism enterprises. The main technologies involved in the formation of a competitive tourism product, as well as digital marketing tools that allow improving the company's communication strategy, are highlighted. Keywords: tourism and hospitality services market, tourism product, marketing activities, digital marketing tools, communications with consumers.

Введение

Активное развитие интернета и переход аудитории в цифровое пространство послужило стимулом для глобальной трансформации рынка услуг туризма и гостеприимства. Интернет стал основной площадкой для коммуникаций между компаниями и потребителями [1, с.32].

В 2022 году российский рынок покинули многие иностранные предприятия. Крупные сетевые отели, авиакомпании, системы бронирования и туристические компании ушли с рынка, забрав с со-

бой наработанные технологии. Потребители, привыкшие к быстрым, удобным коммуникациям и информационной доступности, почувствовали существенное снижение качества, предоставляемых услуг, и недостаток информационных ресурсов. Освободившиеся рыночные ниши начали быстро занимать отечественные малые и средние компании, что привело к усилению конкурентной борьбы и активному развитию российского рынка туризма и гостеприимства.

Предприятия сферы туризма столкнулись с необходимостью поиска новых инструментов маркетинга, каналов коммуникаций в цифровой среде и внедрения цифровых технологий в маркетинговую деятельность.

Обзор текущего состояния рынка

Выступая драйвером развития экономики сфера туризма активно трансформируется. Она следует за изменениями предпочтений потребителей, которые не просто выступают в качестве покупателей, а принимают активное участие в формировании продукта, максимально отражающего их пожелания и потребности [2, с.140].

Эксперты в области туризма выделяют основные тренды:

- локализация продукта (туристические продукты, формируются с учетом локальной специфики, учитывают природные и климатические, местные традиции и кухню);
- персонализация туристического продукта и коммуникаций (активное развитие цифровых технологий дает возможность формировать предложения на основе анализа больших данных и знаний о поведении потребителей в цифровой среде);
- рост спроса на событийный туризм (потребители не просто хотят отдохнуть и посмотреть новые территории, а получить положительные эмоции, зарядиться энергией, сохранив впечатления от путешествия на длительный период времени);
- развитие нестандартных и появление новых видов туризма (астротуризм, кинотуризм, промышленный туризм, гастрономический туризм, фестиваль туризм, сельский туризм, оздоровительный туризм) [3];
- возрождение санаторно-курортного туризма (распространенный в Советском Союзе вид туризма вновь востребован, что связано с восприятием путешествий не только как вида отдыха но и как возможность восстановить здоровье).

Также сместился фокус на внутренний туризм, который в текущих условиях становится все более и более востребованным. Можно выделить следующие основные туристские направления, кроме традиционных (Москва, Санкт-Петербург и Краснодарский край):

Северный Кавказ;

- Дагестан;
- Алтай;
- Байкал;
- Мурманская область.

Ассоциация туроператоров России (АТОР) прогнозирует рост внутреннего туристического потока в 2024 году на 15% по отношению к 2023 году, при этом в 2025 году положительная тенденция сохра-

нится и количество внутренних поездок может достигнуть 140 млн. поездок в год. Следует отметить, что объем услуг гостиниц, туристических агентств и туроператоров также показывает устойчивый рост. При этом доля работников сферы туризма растет не такими быстрыми темпами [4, с.33]. Активное развитие сферы туризма связано не только с общим экономическим подъемом и ограничениями по поездкам за пределами России, но и с поддержкой государства как отрасли в целом так и населения, путешествующего внутри страны.

Развитие сферы туризма и гостеприимства базируется на создании современной инфраструктуры, появлении новых продуктов и открытии новых направлений для путешествий, что требует внедрения передовых цифровых технологий в маркетинговую деятельность компаний.

Основные результаты исследования

Современный конкурентоспособный туристский продукт состоит из целого набора услуг, таких как авиаперелет, размещение, трансфер, сопровождение, питание, развлечения и экскурсии. При этом он начинает формироваться еще до момента его покупки и реализации, на этапе предвкушения и ожидания. На этом этапе потребитель особенно остро нуждается в доступной и достоверной информации, способной повлиять на его решение.

Цифровые технологии позволяют сформировать персонализированный маркетинговый подход к каждому клиенту, предлагая индивидуальный продукт, основанный на желаниях и предпочтениях конкретного потребителя. Таким образом, в одной компании параллельно могут формироваться разные продукты для разных потребителей. Цифровые технологии используются для создания связи между туристским продуктом, местом его реализации и туристом, выступающим в роли потребителя. Продукт трансформируется вместе с впечатлениями, начиная от предвкушения, когда полученная информация заставляет потребителя эмоционально ожидать. Далее получение впечатлений во время путешествия и воспоминания по его завершении, которые могут сохраняться долгие годы. Такой сложный многоэтапный процесс формирования туристского продукта требует значительных усилий со стороны компании.

Выделим основные цифровые технологии, помогающие сформировать востребованный на рынке туристский продукт:

- искусственный интеллект;
- машинное обучение;
- виртуальная и дополненная реальность.

Все это позволяет создать цифровые сервисы, качественно улучшающие туристский опыт [5]. Далее кратко опишем возможности применения основных технологий в сфере туризма.

Искусственный интеллект способен обрабатывать огромные массивы данных, выявляя предпочтения потребителей, предлагая наиболее интересные для путешественников варианты. Он помогает в поиске выгодных предложений при бронировании жилья и авиабилетов. Многие компании используют чат-боты в социальных сетях, на сайтах и в приложениях, что позволяет мгновенно реагировать на запросы потребителей, предоставлять информацию, удерживая их внимание.

Алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать большие объемы данных о клиентах, что позволяет предугадывать их предпочтения и предлагать продукты и услуги максимально отвечающие потребностям, значительно повышая качество предоставляемых услуг. Это особенно востребовано системами бронирования жилья и туроператорами.

Гостиницы и авиакомпании используют гибкую ценовую модель, основанную на спросе. В этом случае искусственный интеллект быстро корректирует цены, сохраняя оптимальный ценовой уровень. Чем выше спрос, тем выше будет цена, а при снижении спроса цена начнет опускаться. Все это происходит в считанные минуты, гарантируя компании оптимальное ценовое предложение на рынке.

Алгоритмы машинного обучения на основе анализа следа потребителя в цифровой среде готовят рекомендации по всем элементам путешествия. Таким образом, рекомендательные сервисы предлагают заранее востребованный конкретным потребителем продукт. Крупные туристические агрегаторы используют эти алгоритмы для обработки большого количества отзывов о местах размещения, авиакомпаниях, экскурсионных службах, ресторанах и кафе.

Технологии дополненной и виртуальной реальности используются для демонстрации объектов бронирования, для проведения виртуальных туров и создания мобильных гидов. Все это позволяет не просто продемонстрировать продукт, но и создать новый – виртуальный. Сегодня можно путешествовать не выходя из дома. Безусловно, это не заменит реальное путешествие, но подтолкнет потребителя принять более быстрое решение о покупке.

Высокая скорость реагирования и адаптация под меняющиеся условия и запросы потенциальной аудитории позволяет компании, использующей цифровые технологии в маркетинговой деятельности, создавать актуальные и востребованные на рынке туристские продукты.

Кроме совершенствования продукта рассматриваемые технологии качественно меняют инструменты коммуникаций с потребителем. Выделим основные инструменты:

- сайты и лендинговые страницы служат информационным ресурсом для потенциальных потребителей;
- группы и сообщества в социальных сетях формируют лояльную аудиторию, поддерживающую ценности компании;
- приложения и мобильные сервисы ускоряют выбор и повышают удобства использования, так как сегодня значительная часть аудитории для покупок чаще использует мобильный телефон, чем стационарный компьютер;
- e-мейл и смс-рассылки доставляют актуальную информацию, напоминая о компании и ее услугах;
- пуш-уведомления привлекают внимание, возвращая потребителя к продолжению контакта с компанией.

Особо стоит отметить преимущества цифровых технологий в коммуникациях: скорость передачи данных, повышение эффективности за счет возможности организовать обратную связь и до-

ступность, так как интернет покрывает почти всю территорию нашей страны. Цифровые технологии позволяют перейти от расширенного географического таргетинга к гиперлокальному, сузив охват до 500 метров. Это дает возможность выбрать область в пределах одного торгового центра, парка, аэропорта и т.п.

Отдельно стоит упомянуть технологии голосовых помощников, интегрированные в сайты и приложения они способны оказывать поддержку в круглосуточном режиме. При этом компания может сократить персонал и снизить издержки, а потребитель получить квалифицированную помощь в любое удобное время.

Таким образом, цифровые технологии участвуют в формировании основных элементов комплекса маркетинга. Качественно улучшают существующий продукт и создают самостоятельный цифровой продукт, предлагают наиболее оптимальную в текущих условиях цену, доставляют информацию, организуют быструю двустороннюю коммуникацию и оказывают определенные услуги потребителю, являющиеся частью конечного продукта. Использование инструментов цифрового маркетинга способно обеспечить компании лидирующее положение на рынке при интегрированном подходе. Изменение только одного элемента не способно обеспечить компании долгосрочные и устойчивые конкурентные преимущества.

Выводы

Цифровые технологии меняют инфраструктуру рынка туризма и гостеприимства, формируя новый ландшафт и предлагая возможности для его дальнейшего совершенствования.

Внедрение цифровых технологий в маркетинговую деятельность предприятий становится приоритетным направлением в современных экономических условиях. Лидерства добиваются компании, способные предложить потребителю персонализированный продукт, открытые двусторонние коммуникации и доступную информационную поддержку в круглосуточном режиме.

Компании, стремящиеся занять лидирующие позиции на рынке, чьи стратегические задачи охватывают длительный период времени, в текущих условиях должны интегрировать цифровые технологии в свою маркетинговую деятельность.

Библиографический список

1. Нюренбергер, Л.Б. реализации технологий и инструментов цифровых коммуникаций в современной сфере услуг туризма и гостеприимства / Л. Б. Нюренбергер, Н.Е. Петренко, Я.В. Маневич // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2023. – № 4(101). – С. 31-38. – DOI 10.21295/2223-5639-2023-4-31-38. – Текст : непосредственный.
2. Захарова, М.В. Маркетинг туристского продукта в цифровой экономике / М.В. Захарова // Цифровое будущее: социальные и экономические проблемы, вызовы и возможности : Сборник статей Круглого стола, Москва, 16 ноября 2023 года. – Москва: КДУ, Добросвет, 2024. – С. 139-145. – Текст : непосредственный.

3. Назван топ-7 необычных видов туризма. Известия: официальный сайт новостного портала iz.ru. – Москва. – URL: <https://iz.ru/1769592/2024-10-07/nazvan-top-7-neobychnyh-vidov-turizma> (дата обращения: 01.11.2024). – Текст: электронный.
4. Сафронова, Т. Н. Рынок туризма в мире и в России: современное состояние и перспективы развития / Т. Н. Сафронова, Д. Д. Шитова, М. А. Ханеева, О. А. Яброва // Наука Красноярья. – 2023. – Т. 12, № 3. – С. 26-43. – DOI 10.12731/2070-7568-2023-12-3-26-43. – Текст : непосредственный.
5. Цифровой туризм: какие сервисы нужны путешественникам. Сайт делового СМИ rb.ru. – Москва. – URL: <https://rb.ru/opinion/cifrovoj-turizm-servisy/> (дата обращения: 02.11.2024). – Текст: электронный.

© М.В. Захарова, 2024

УДК 007

С.А. Ишкильдина

кандидат технических наук, доцент

проректор по проектно-аналитической подготовке.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Л.В. Черняева

заведующий сектором проектной деятельности

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

МЕЖПОКОЛЕННАЯ КОММУНИКАЦИЯ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВА ИДЕНТИФИКАЦИИ ГОРОЖАНИНА

В статье рассматриваются социокультурные практики актуализации культурного наследия места и формирования локальной идентичности горожанина через инструмент межпоколенной коммуникации жителей города и воссоздание утраченного в своей целостности образа исторического центра Автограда (Автозаводского района) Тольятти, с вовлечением цифровых технологий. Рассматривается интеграционная методология на стыке педагогики, психологии (актуальные подходы в теме идентификации), документоведения (артефакты семейной и локальной истории тольяттинцев и Тольятти) и ее интеграция в цифровые технологии города для активации внутреннего и внешнего туризма. Технология разрабатывается в проектно-аналитическом центре Тольяттинской академии управления на основе многолетнего проектного опыта по данной теме авторов статьи, реализованного в т.ч. на базе Тольяттинского краеведческого музея, и других институций города и региона, с вовлечением профессионального и экспертного сообщества, студентов.

Ключевые слова: локальная история, связь поколений, культурное наследие, идентификация, локальная идентичность, цифровой двойник города, социокультурное пространство города, умный город.

S.A. Ishkildina

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vice-Rector for Design and Analytical Training.

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

L.V. Chernyaeva

Head of the Project Activity Sector

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

INTERGENERATIONAL COMMUNICATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES AS A MEANS OF IDENTIFYING A CITIZEN

The article examines the socio-cultural practices of actualizing the cultural heritage of a place and forming a local identity of a citizen through an instrument of intergenerational communication of city residents and

recreating the image of the historical center of Avtograd (Avtozavodsky district) lost in its integrity Togliatti, with the involvement of digital technologies. The integration methodology is considered at the junction of pedagogy, psychology (current approaches to the topic of identification), documentation (artifacts of the family and local history of Tolyatti and Tolyatti) and its integration into digital technologies of the city to activate internal and external tourism. The technology is being developed in the design and analytical center of the Tolyatti Academy of Management on the basis of many years of project experience on this topic by the authors of the article, implemented including on the basis of the Tolyatti Museum of Local Lore, and other institutions of the city and region, with the involvement of the professional and expert community, students.

Keywords: local history, generational connection, cultural heritage, identification, local identity, digital twin of the city, socio-cultural space of the city, smart city.

В эпоху постмодернизма и глобализации, в условиях динамики утраты культурного наследия локальной территории в ландшафте современного индустриального города, хаотичной застройки исторического центра Автограда (Автозаводского района) Тольятти города актуализируется проблема идентификации горожанина в связи с местом жительства (кризис локальной идентичности). Множественность инициатив по актуализации наследия места (в т.ч. без участия профессионального и экспертного сообщества), вольность интерпретаций исторического наследия территории усугубляет проблематику. Отсутствие образа исторического центра Автограда, доступного современному горожанину затрудняет процесс идентификации подрастающих поколений. Актуализация наследия территории средствами современных социокультурных практик (межпоколенная коммуникация горожан в контексте связи локальной и семейной истории, событийная историческая реконструкция опыта поколений в реальном и виртуальном пространствах), а также посредством цифровых технологий «Умного города» представляется важным локусом развития территории. Данный подход реализуется в Тольяттинской академии управления в проектно-программном режиме, на основании многолетнего проектного опыта авторов статьи (в т.ч. на базе Тольяттинского краеведческого музея). В методологии интегрируются подходы музейной педагогики, документоведения (артефакты локальной и семейной истории, редкие книги), психологии (психологические механизмы культурной идентификации в социокультурном пространстве современного города – сознательные и бессознательные), а также IT-решения в рамках концепции «Умного города», адаптированные под задачи актуализации наследия локальной территории и идентификации нескольких поколений горожан в связи с местом проживания.

Разработка осуществляется в проектно-программном формате и в настоящий период представлена двумя проектными линейками: «Цифровой двойник города для развития туристической инфраструктуры линейного центра Автограда», «Цифровой эко-туризм в тольяттинском лесу».

Методология проекта нацелена на интеграцию культурного наследия семьи/локальной территории/ страны (в их взаимосвязи), формирование образа предка как лично значимого, восстановление нарушенных в советский и постсоветский периоды связи поколений для ценностного обмена в двух пространствах: реального города (Автограда) и его цифрового двойника, превращенных в сред-

ство коммуникации «горожанина» и «памяти места». Предок рассматривается как субъект семейной, локальной и национальной истории, а исторический центр Автограда как пространство его уникального опыта, сохраненного в семейной и локальной истории, актуализированного в проекте средствами социокультурной межпоколенной коммуникации и современных цифровых технологий. Методология встраивается в культурно-образовательную программу, которая реализуется в контексте развития внутреннего и внешнего туризма (идентификации современного человека в связи с памятью места и опытом поколений семьи, жителей территории) и осуществляется в реальном пространстве ландшафта исторического центра Автограда и в пространстве его цифрового двойника (воссозданный первоначальный облик линейного центра города, представленный как отражение картины мира исторической эпохи, ее ценностей, идеалов, реализованных в опыте нескольких поколений семьи горожан и представленных в виде уникальных архитектурных объектов и средств монументальной пропаганды (монументально-декоративного искусства) в контексте «города советского модернизма», «нового города СССР»).

Отметим, что безопасность современного человека, использующего комплекс IT-решений «Умного города», невозможна без корректной интеграции комплекса гуманитарных технологий, связанных с сохранением локальной идентичности, культурной принадлежности (культурной идентификации), составляющих ядро психологической безопасности человека в постиндустриальном мире, в условиях быстрой смены ценностных моделей и нарастания цифровизации. В этой связи, связь IT-решений «Умного города» и гуманитарных технологий — необходимый инструмент проектирования современных технологических решений в пространстве города.

Программа коммуникации нескольких поколений горожан в цифровом двойнике города, с акцентом связи семейной и локальной истории осуществляется в контексте «укоренения» молодежи и семьи в 21 веке: включения себя в стабильную цепь поколений предков (по Э. Фромму «потребность в корнях» — базовая, обеспечивает психологическую стабильность в условиях стремительно меняющегося мира) [2]. Данный контекст существенен в условиях унификации памяти в связи с процессами глобализации и ценностной неопределенностью постсоветского постмодернистского общества. В основе методологии программы — психологические механизмы культурной идентификации в социокультурном пространстве города (пространстве коммуникации подлинника, истории и современника с его актуальной личностной и социально-культурной проблематикой). Культурная идентификация в психологии понимается не так, как в культуре. Это не просто ценностное отношение к культуре и стремление проживать жизнь в формах культурного бытия народа и диалога с другими народами/культурами. Это процесс и результат достижения идентичности (практическая длительность), отождествление и приспособление личности в культуре (историко-культурный и психологический механизм, влияющий на личный выбор и действия личности). Культурная идентификация (отождествление себя со значимым образцом и присвоение его характеристик) может устанавливаться как сознательно (через образовательное усилие), так и бессознательно (через воздействие образа, символа, метафоры) [1].

Анализ отечественного и мирового опыта позволил определить, в каких сферах в умных городах используется Цифровой двойник и для чего (рисунок 1). Эти сферы разделены по пяти направлениям:

управление данными, осведомленность о ситуации, интеграция и сотрудничество, планирование и прогнозирование, визуализация [3].



Рисунок 1. Сферы использования Цифрового двойника в Умном городе

В настоящее время многие умные города решают практические задачи с помощью цифровых решений, в том числе за счет создания цифровых двойников. Концепция цифрового двойника подразумевает, что в него уже встроена аналитика данных о работе направлений, человекопотоков и другая информация, которую необходимо не только собирать, но и использовать для моделирования различных решений. Поэтому возникла идея разработки цифрового двойника линейного центра «Автограда» и прилегающих к нему магистралей, общественных и природных пространств (исторический район «нового города» Тольятти, ведущий к ВАЗу, с одной стороны, и к реке и лесу, с другой). Это виртуальная копия городского пространства и его систем, ресурсных для развития туристической инфраструктуры и организации туристических потоков, с воссозданием исторического первообраза Автограда. Уникальность исторического цифрового двойника Автограда: в его конструировании участвуют эксперты города и страны (в т.ч. впервые привлеченные для актуализации наследия Тольятти в проекте) и горожане 4-х поколений семьи. Таким образом в создании исторического первообраза цифрового двойника Автограда выделяются два уровня: «экспертный» и «народный», формируя контекст связи семейной, локальной и национальной истории. Эксперты-краеведы, архитекторы и искусствоведы города и страны формируют «ореол значимости» исторических объектов, связывая локальную историю с национальной, открывая горожанам и туристам неизвестные факты и актуальные контексты наследия. Горожане 4-х поколений актуализируют «семейную историю Автограда» (история объекта/ «нового города» через опыт разных поколений семьи, ценностный межпоколенный обмен в связи с наследием места жительства).

Помимо «Исторического первообраза Автограда» в «Цифровом двойнике Автограда» в режиме реального времени появляются сведения о транспортных и людских потоках, местах парковки, услугах сервиса в линейном центре Автограда и прилегающих территорий (услуги познавательного и событийного туризма, кафе, рестораны, гостиницы, развлечения, спорт). Особым фокусом данного ресурса (доступного в виде мобильного приложения и платформы) является концептуальное осмысление туристического продукта, доступного в историческом центре Автограда. Сюда включены как существующие в настоящий момент маршруты и экскурсионные программы (Тольяттинского краеведческого музея, Библиотеки КЦ «Автоград» и др.), так и новые, находящиеся в стадии внедрения (Детской музыкальной школы № 4, первой школы Автограда). Ресурс «Цифрового двойника Автограда» позволяет активировать экспертное сообщество и горожан разных поколений в воссоздании лично значимого «исторического двойника Автограда», выбирать разные формы досуга в линейном центре: планировать экскурсионные маршруты и сервис с учетом особенностей туристов, располагаемым временем, целями посещения исторического центра города – организованные группы детей, взрослых, молодежи, пенсионеров; семейные туристы; дружеская или семейная компания, одинокий турист.

Подводя итог, стоит отметить, что умные города становятся пространством внедрения ИТ-технологий и представляют целый комплекс взаимосвязанных цифровых систем управления, мониторинга и коммуникации. Ввиду интенсивной урбанизации наибольшее внимание обращается на информационную связанность городского пространства. Таким образом, комплекс технологий умного города обеспечивает информационную поддержку и самоорганизацию системы принятия решений, так как большое количество операций автоматизировано и интегрировано в единую цифровую платформу.

Библиографический список

1. Николаев, А.В. Редкая книга как ресурс для образования и социально-культурной сферы локальной территории: методическое пособие / Тольяттинский краеведческий музей, Поволжский государственный университет сервиса, Российский государственный гуманитарный университет / А.В. Николаев, Л.Ф. Николаева, Е.А. Рядченко, Л.В. Черняева.- Тольятти, 2016.
2. Черняева Л.В. Психологические механизмы культурной идентификации в целях коррекции ценностных деформаций постмодернистской культуры в XXI веке (на примере ДОП «Семейные Азбуки» Л.В. Черняева. – Сборник материалов XVI-й Международной научно-методической конференции, 2018. С.102-110.
3. Гранкина, И.А. Организация управления современным городом в рамках концепции Smart City / И.А. Гранкина, А.Г. Реус, А.В. Шмидт. – Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент», 2021. Т.15, № 2. С.164-172. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-upravleniya-sovremennym-gorodom-v-ramkah-kontseptsii-smart-city/viewer> (дата обращения: 08.10.2024). <https://vestnik.susu.ru/em/article/download/11329/8726>

© С.А. Ишкильдина, Л.В. Черняева 2024

УДК 659.4

П.О. Кадошникова

магистр,

преподаватель кафедры связей с общественностью,

руководитель службы маркетинга,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ОНЛАЙН МЕРОПРИЯТИЯ В EVENT-МАРКЕТИНГЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДНЕЙ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ В ЧОУ ВО «ТОЛЬЯТТИНСКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ»)

В статье автор описал организации маркетинговых мероприятий в высшем учебном заведении, определил роль онлайн мероприятий в event-маркетинге вуза в условиях цифровой трансформации общества. В рамках исследования автор описал проведения дней открытых дверей в высшем учебном заведении, а также произвел оценку эффективности онлайн мероприятий вуза на примере дней открытых дверей.

Ключевые слова: event-маркетинг, маркетинг, онлайн мероприятия, высшее учебное заведение, дни открытых дверей, цифровая трансформация.

P.O. Kadoshnikova

master's degree,

lecturer of the Department of Public Relations,

head of marketing service,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russian Federation

ONLINE EVENTS IN THE EVENT MARKETING OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION (ON THE EXAMPLE OF THE ORGANIZATION OF OPEN DAYS IN THE TOGLIATTI ACADEMY OF MANAGEMENT)

In the article, the author described the features of the organization of marketing events in higher education institutions, defined the role of online events in the event marketing of the university in the context of the digital transformation of society. As part of the study, the author described the features of holding open days at a higher educational institution, and also assessed the effectiveness of online university events using the example of open days.

Keywords: event marketing, marketing, online events, higher education institution, open days, digital transformation.

В современном мире информационные технологии развиваются очень быстро, научно-техническая, экономическая и иная информация приобретает огромное значение в жизни общества, в том

числе для деятельности высших учебных заведений. Стремительное развитие цифровых технологии оказывает огромное влияние на все сферы деятельности, в том числе и на образовательную. На рынке образовательных услуг наблюдается высокая конкуренция, которая вызывает необходимость постоянного обновления технологий, оперативной адаптации к запросам и требованиям динамично изменяющейся цифровой среды [7].

В условия цифровизации, в процессах event-маркетинга, как и во всех других, происходит цифровизация форматов мероприятий, меняется процесс проектирования и проведения мероприятий. Также, большое влияние на изменения процессов event-маркетинга в высшем учебном заведении оказал Covid. Он ввел ограничения на проведение очных мероприятий (оффлайн-мероприятий) на законодательном уровне [6] и поставил перед высшими учебными заведениями задачу по переходу в цифровую реальность в формате онлайн-мероприятий [3,6]. Высшие учебные заведения были вынуждены пересмотреть все технологий взаимодействия с учетом имеющихся возможностей и очень быстро перейти к проведению онлайн-мероприятий [1]. С другой стороны, современные абитуриенты и студенты – активные пользователи информационных технологии, поэтому взаимодействие вузов с абитуриентами постепенно переходит в онлайн-формат и наполняется цифровыми технологиями, что позволяет вузам привлекать большее количество потенциальных абитуриентов без потери вовлеченности участников в мероприятия [2].

Актуальность данной работы состоит в том, что в условиях цифровой трансформации, для эффективной деятельности event-маркетинга, вузам нужно изменять форматы, процессы проектирования и проведения мероприятий, так как потребители в большей мере становятся активными пользователями цифрового мира.

Автор статьи считает, что в рамках организации event-маркетинга в высшем учебном заведении нужно: изучить основные подходы к понятию event-маркетинг, рассмотреть основные типы и форматы маркетинговых мероприятий в высшем учебном заведении, определить роль и эффективность онлайн мероприятий в event-маркетинге вуза в условиях цифровой трансформации общества, на примере организации дней открытых дверей в ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления».

Существует несколько подходов к понятию «event-маркетинг». Марк Сондер считает, что event-маркетинг – деятельность по планированию, организации и проведению мероприятий для продвижения бренда, товаров или услуг [6, с. 67]. О.А. Скуматова отмечает, что event-маркетинг – комплекс мероприятий, цель которых – продвижение организации, как во внутренней, так и во внешней среде, за счет организации специальных событий [5].

Таким образом, можно сказать, что event-маркетинг в вузе – точечный инструмент работы, как со студентами, так с абитуриентами. Event-маркетинг способствует активному вовлечению целевых аудиторий в мероприятия, обеспечивая получение обратной связи и повышение интереса к вузу. Перед тем, как переходить к роли онлайн-мероприятий в event-маркетинге высшего учебного заведения [4] нужно рассмотреть существующие типы и форматы маркетинговых мероприятий вуза, ориентированных на абитуриентов (Таблица 1).

Таблица 1. Типы и форматы маркетинговых мероприятий вуза для абитуриентов

Тип мероприятия	Описание мероприятия	Примеры мероприятий	Формат проведения мероприятий
Информационно-профориентационные	Мероприятия, направленные информирование и формирование представления целевых аудиторий о вузе. [2].	дни открытых дверей	онлайн и очно
		публикации вуза в СМИ, социальных сетях, Интернете	онлайн
		практические мероприятия в школах	очно
		встреча с кафедрами и преподавателями	онлайн и очно
		курсы предпрофильной подготовки	онлайн
		профессиональные пробы и курсы от кафедр вуза	онлайн и очно
		ярмарки учебных мест	онлайн и очно
		экскурсии в вуз	онлайн и очно
Мотивирующее	Мероприятия, направленные на повышение желания абитуриентов поступить именно в этот вуз[2].	интеллектуальные конкурсы для абитуриентов	онлайн и очно
		встречи с выпускниками, преподавателями и успешными выпускниками	онлайн и очно
		спортивные мероприятия вуза	очно
		чемпионаты профессионального мастерства	очно
Научно-педагогические	Научно-практические мероприятия для преподавателей, студентов, школьников, представителей работодателей [2].	научные конференции	онлайн и очно
		олимпиады школьников и студентов СПО	онлайн и очно
Празднично-имиджевые	Мероприятия, направленные на укрепление имиджа, репутации, статуса вуза [2].	выставки студенческих работ (персональные выставки дизайнеров и др.)	онлайн и очно
		экскурсии студентов на предприятия работодателей	очно
		день знаний (1 сентября)	очно
		посвящение в студенты	очно
		день студентов (25 января)	онлайн и очно
		церемония вручение дипломов	очно
		день рождения вуза или кафедры	онлайн и очно

Анализ данных из таблицы 1 позволяет сделать вывод, что в event-маркетинге высших учебных заведений происходят изменения и большинство мероприятий переходит в гибридный формат (очно и онлайн) проведения, роль онлайн-мероприятий в высшем учебном заведении приобретает весомое значение. Это демонстрирует и опыт проведения дней открытых дверей в ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления».

Так, в 2023-2024 учебном году в ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления» было организовано и проведено 8 дней открытых дверей (7 в формате онлайн-мероприятия и 1 в очном формате). Каждый день открытых дверей (ДОД) был посвящен определенной тематике и длился не более 50 минут. Каждый день открытых дверей в онлайн-формате посещало около 20-30 человек, суммарно за год дни открытых дверей в онлайн-формате посетили около 140-170 человек. Очный день открытых дверей посетило около 30 человек, что сопоставимо с количеством человек, которые посещали каждый день открытых дверей в онлайн формате. Однако очный день открытых дверей имел ряд ограничений, по сравнению с ДОД, которые проводились как онлайн-мероприятие (Таблица 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ организации и проведения дней открытых дверей в онлайн и очном формате в ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

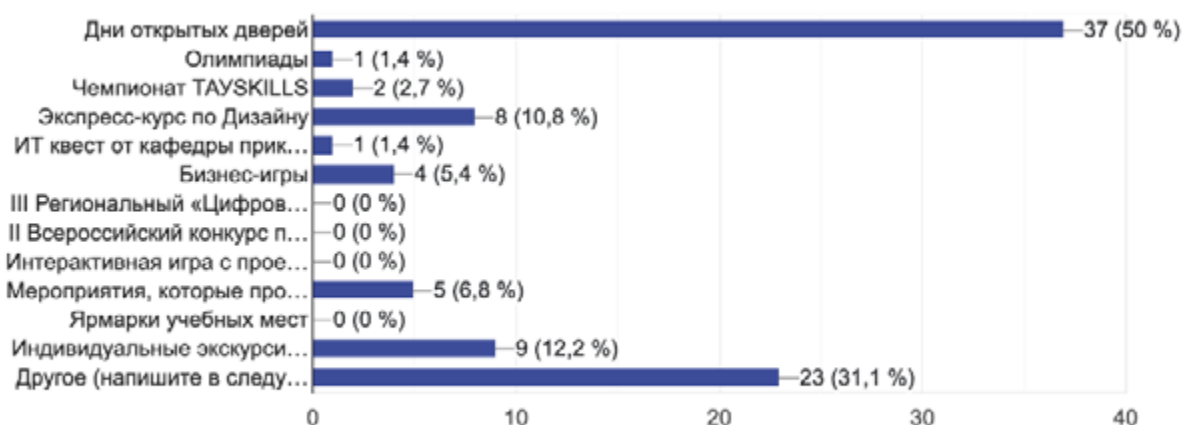
Критерий	Онлайн день открытых дверей	Очный день открытых дверей
Материально-технические условия для проведения мероприятия	Небольшая аудитория (для 2-3 чел.) с проектором и выходом в интернет, наличие программы видеоконференцсвязи.	Большая аудитория (для 50 чел.) с проектором.
Кадровые ресурсы для проведения мероприятия	На один день открытых дверей 2-3 человека (в зависимости от тематики мероприятия).	Руководящий состав и все сотрудники кафедр.
Дата/время проведения	Даты и периодичность определяет вуз/вечернее время для возможности подключения потенциальных абитуриентов и их родителей после занятий или работы.	Даты и время зависят от дат каникул в общеобразовательных учреждениях.
Количество мероприятий в учебном году	Не ограничено, количество определяет вуз.	Количество зависит от дат каникул в общеобразовательных учреждениях.
Охват человек	Не ограничен, любой желающий может подключиться в онлайн формате. Или посмотреть запись мероприятия.	Ограничен инфраструктурой вуза.
Обратная связь участников	Моментальная.	Моментальная.

Анализ данных из таблицы 2 позволяет сделать вывод, что дни открытых дверей в онлайн формате имеют ряд преимуществ перед очным форматом. Онлайн-мероприятия можно проводить несколько раз в году, не задействуя при этом большое количество материально-технических и кадровых ресурсов. За счет большего количества онлайн-мероприятий они позволяют суммарно охватить большее количество человек без потери вовлеченности и получения моментальной обратной связи.

Эффективность ДОД в онлайн формате можно отследить и по результатам приемной кампании 2024 года ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления». Так, по результатам анкетирования студентов

первого курса, которые поступили в Академию в 2024 году, 50% студентов ответили, что посещали дни открытых дверей в 2023-2024 учебном году (рисунок 1).

В каких мероприятиях Академии вы принимали участие?



Другое: Конференции, в том числе с международным участием (2% из 31%)

И Не принимали участие (29% из 31%)

Рисунок 1 — Результаты ответов студентов первого курса Академии на вопрос: В каких мероприятиях Академии вы принимали участие?

Также из числа тех, кто посещал дни открытых дверей, более 37% ответили, что им больше всего понравились дни открытых дверей в онлайн формате (рисунок 2). Среди основных причин студенты отметили: возможность знакомства с преподавателями, политикой организации и с Академией в принципе, доступность и понятность излагаемого материала, удобство онлайн формата презентации.

Какие мероприятия Академии, в которых Вы приняли участие, понравились больше всего и почему? В каком формате?*



Рисунок 2 — Результаты ответов студентов первого курса Академии на вопрос: Какие мероприятия Академии, в которых Вы приняли участие, понравились больше всего и почему? В каком формате?

Таким образом, можно сказать, что в условиях цифровой трансформации общества онлайн мероприятия имеют значительную роль в event-маркетинге вуза. В высших учебных заведениях наблюдается тенденция по увеличению проводимых мероприятий в онлайн формате. Онлайн мероприятия показывают свою эффективность. Например, дни открытых дверей ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления» в онлайн формате оказались наиболее посещаемыми и интересными (50% от общего количества проводимых мероприятий в вузе) для абитуриентов в 2023-2024 учебном году.

Библиографический список

1. Дудин, М.Н. Управление высшим образованием в условиях больших вызовов и угроз, вызванных пандемией коронавируса COVID-19/ М. Н. Дудин, Е. В. Кононова // Проблемы рыночной экономики. – 2020 – №. 2. – С. 133-145. – ISSN: 2500-2325. – Текст : непосредственный.
2. Константинова, Л.В. Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и в России. Инновационные формы деятельности вузов по привлечению абитуриентов. Выпуск 15. Справочник / Л. В. Константинова, Н. Н. Гагиев, А. М. Петров. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 136 с. – ISBN 978-5-4499-3030-9. – Текст : непосредственный.
3. Лебедев, А.В. Коронавирус как драйвер цифровой трансформации системы высшего образования /А.В. Лебедев, В. И. Воронина // Цифровое пространство: экономика, управление, социум. – 2020 – С. 183-194. – ISBN 978-5-907356-32-0. – Текст : непосредственный.
4. Назимко, А. Событийный маркетинг: Руководство для заказчиков и исполнителей. / А. Назимко – Москва: Вершина, 2014. – 224 с. – ISBN: 5-9626-0278-1. – Текст : непосредственный.
5. Скуматова, О.А. Событийный маркетинг в Республике Беларусь /О.А. Скуматова – Минск: А.Н. Варахсин, 2015. – С. 376–378. – ISBN: 978-985-566-946-4. – Текст : непосредственный.
6. Сондер, М. Ивент-менеджмент: организация развлекательных мероприятий. Техники, идеи, стратегии, методы. / М. Сондер. – Москва: Эксмо, 2015. – 544 с. – ISBN: 5-9626-0136-X. – Текст : непосредственный.
7. Яшин, С.Н. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Том 1. Экономика : учебник / С.Н. Яшин, И.Л. Туккель, Е.В. Кошелев. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. – С.687.– ISBN 978-5-91326-348-3. – Текст : непосредственный.

© П.О. Кадошникова, 2024

УДК 33.338

С.А. Кулдашева

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

А.С. Липатникова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

В данной статье рассматривается интернет-торговля как ключевой фактор, способствующий развитию бизнеса в условиях современной экономики. Анализируется влияние интернет-торговли на экономику России, охватывающей различные модели взаимодействия, такие как B2C, B2B и C2C.

Ключевые слова: электронная коммерция, интернет-торговля, интернет-бизнес, цифровая экономика, маркетплейс.

S.A. Kuldashev

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

A.S. Lipatnikova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ONLINE COMMERCE AS A BUSINESS DEVELOPMENT FACTOR

This article examines online commerce as a key factor driving business development in the modern economy. It analyzes the impact of online commerce on the Russian economy, covering various interaction models such as B2C, B2B and C2C.

Keywords: eCommerce, online commerce, Internet business, digital economy, marketplace

Электронная коммерция, e-commerce или e-com — это покупка или продажа онлайн. Условно можно выделить три вида электронной коммерции: на сайте интернет-магазина, в социальных сетях и на маркетплейсах. В России интернет-торговля развивается в основном на маркетплейсах: они растут быстрее онлайн-магазинов. Их развитие произошло в большей степени из-за пандемии. Магазины попробовали продавать продукцию онлайн и поняли, что есть спрос. А покупатели оценили удобство такого способа покупки товаров.

Исследование показало, что в процессе цифровой торговли участвуют:

онлайн-магазины,

- международные и локальные маркетплейсы,
- площадки и платформы для продажи бизнес-услуг и приложений,
- государственные органы и организации, регулирующие сферу (таможенные, налоговые, сертифицирующие и другие контрольно-надзорные органы).

По данным АКИТ (Ассоциации компаний интернет-торговли), оборот торговли в интернет-пространстве увеличился в 2023 году на 30% по сравнению с прошлым годом и сохраняет прирост в этом году. Большинство продаж товаров совершены через маркетплейсы и интернет «Ozon» и «Wildberries» – увеличили за 2023 год число пунктов выдачи заказов (ПВЗ) на 23% и на 67% соответственно, «Яндекс Маркет» – на 40% [1].

Цифровая торговля позволяет коммерческим предприятиям управлять продажами через собственный Интернет-магазин и мобильное приложение, а также через торговые площадки, маркетплейсы и инструменты e-commerce, которые способствуют повышению объема онлайн-продаж. В России рынок Интернет-торговли в 2021 г. составил 4,1 трлн. руб., что на 51,85 % или 1,4 трлн. руб. больше по сравнению с 2020 г. В 2022 году объем рынка розничной интернет-торговли в России составил 5,7 трлн рублей и 2,8 млрд заказов. В 2023-м оборот интернет-торговли вырос на 28% и составил более чем 6 трлн руб. за счет активности покупателей в регионах (рисунок 1).

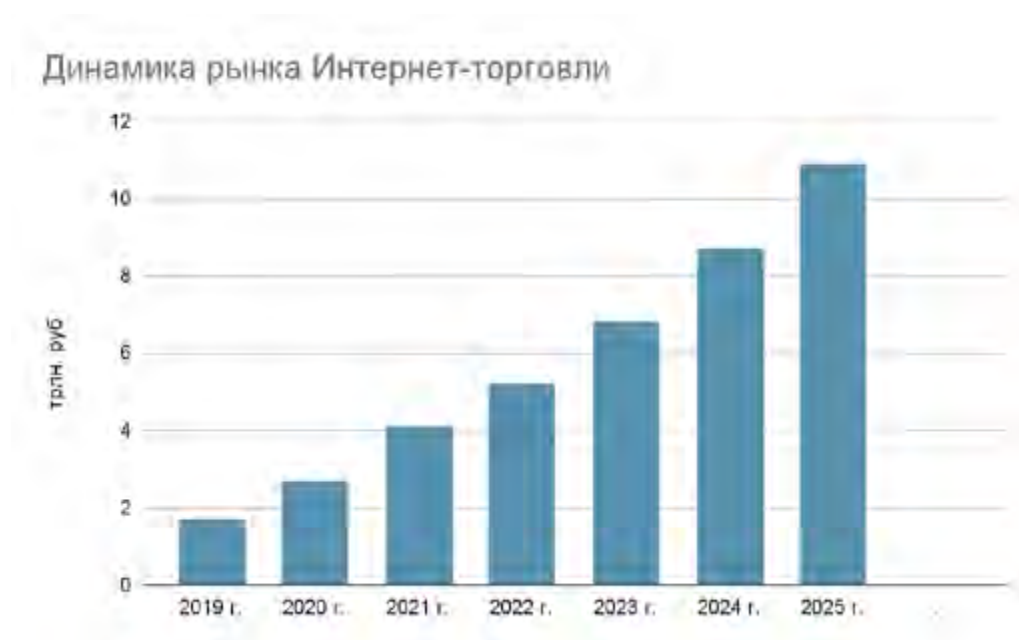


Рисунок 1 – Динамика рынка интернет-торговли

В 2020 г. под влиянием пандемии рост составил 1 трлн. руб. Прогнозируется, что к 2025 г. емкость рынка составит 10,9 трлн. руб. Также увеличивается количество заказов в Интернете – в 2020 г. показатель возрос на 78 % по сравнению с 2019 г., и составил 830 млн. ед., а в 2021 г. количество заказов составило 1700 млн. ед., что на 204,8 % больше значения предыдущего периода [2].

Маркетплейсы занимают четверть объема рынка электронной коммерции в России, они растут быстрее всех остальных магазинов.

Авторы работы выяснили, что электронную коммерцию можно разделить на несколько групп в зависимости от целевой аудитории, с которой взаимодействует компания. Следующие 4 вида являются основными для российского рынка.

- B2C (Business-to-Consumer),
- B2B (Business-to-Business),
- B2G (Business-to-Government),
- C2C (Consumer-to-Consumer).

Исследование показало, что самые распространенные виды товаров, которые заказывают потребители это:

- одежда,
- красота,
- белье,
- обувь,
- дом,
- аксессуары,
- продукты,
- посуда и инвентарь,
- электроника,
- канцелярские товары.

Сегодня информационно-коммуникационные технологии являются ключевым фактором экономического роста. Объем электронной коммерции в России значительно увеличился в первом квартале 2024 года, достигнув 1,9 трлн рублей, что на 39% больше по сравнению с аналогичным периодом 2023 года. Данные опубликовала электронная коммерция (АКИТ) весной 2024 года [4].

По данным «Российской газеты», почти 97% всех онлайн-покупок совершаются отечественными компаниями, а остальные 3% – это трансграничные рынки, учитывающие в том числе и импорт. Доля электронной коммерции в общем объеме розничных продаж также выросла с 13,5% в прошлом году до 14,9% после первого квартала 2024 года [5].

Авторы исследовали продажу одежды и обуви и выяснили, что в 2023 году онлайн-продажи одежды и обуви в России достигли 966,8 млрд рублей. Это третий прирост (33,9%) по сравнению с 2022 годом, когда онлайн-продажи достигли 722,2 миллиарда рублей. Столь стремительный рост можно объяснить возросшим интересом россиян к рынкам, а также официальным уходом из страны многих известных брендов. Ситуация на рынке описана в отчете BusinessStat, опубликованном в августе 2024 года [3].

По оценкам, онлайн-продажи одежды и обуви в России в 2019 году составили 391,8 млрд рублей. В 2020 году наблюдался сильный рост: оборот в целевом сегменте увеличился на 59,1% до 623,1 млрд руб. Драйвером развития отрасли стала пандемия COVID-19: во время изоляции большинство способов приобретения обычных товаров невозможно было использовать, поэтому потребители активно начали делать покупки в Интернете. До пандемии крупные ритейлеры, которые занимались только офлайн-торговлей, были вынуждены перейти на онлайн-каналы, либо создавая собственные веб-сайты для продажи товаров, либо размещая товары на торговых площадках.

В 2021 году онлайн-продажи одежды и обуви сократились на 11,2%. С ослаблением ограничений предметы роскоши вновь стали доступны россиянам, а количество онлайн-заказов снизилось. При этом по сравнению с 2019 годом оборот по-прежнему был на 41,2% выше.

В 2022 году рост составил 30,6% при конечном объеме производства 722,2 млрд руб. Из-за ухудшения геополитической ситуации из России ушли такие бренды, как Zara Balenciaga, Levi's, Calvin Klein, Prada, Chanel, Hugo Boss, Victoria's Secret Adidas, Nike Reebok Puma и другие. Нашим ответом было включение большинства из них в перечень импортируемых товаров и основных продуктов, реализуемых на таких товарных рынках (рисунок 2).



Рисунок 2 – Оборот интернет-торговли одеждой и обувью в России в 2019-2023 гг

Основными барьерами, которые удерживают потребителей от посещения сайтов электронной коммерции, является неуверенность в личности продавца и качестве его товара. Также социальные сети оказывают значительное влияние на решения потребителей совершить конкретную покупку: пользователи социальных сетей с большей вероятностью доверяют отзывам о брендах от других покупателей, чем рекламе продавца. Люди не посещают социальные сети, чтобы что-то купить, но благодаря маркетингу на этих платформах компании могут охватить свою целевую аудиторию и не только повышать узнаваемость своей продукции, но и продавать ее в Интернете. Facebook уже делает первые шаги в этом направлении: некоторые ритейлеры размещают свои магазины на страницах Facebook, чтобы пользователи могли делать покупки, не покидая платформу. С точки зрения бизнеса – это настоящее преимущество. Каждый из нас пользуется социальными сетями и, совершенно ясно, что возможности, которые открывает социальные сети для ритейлеров, огромны.

Библиографический список

1. АКИТ – «Аналитика» – URL: <https://akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный
2. Бессонова, Е.И. Интернет-торговля как фактор развития бизнеса / Е.И. Бессонова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 37 (432). – С. 31-35. – URL: <https://moluch.ru/archive/432/94937/> (дата обращения: 07.11.2024).
3. BusinesStat – «Анализа рынка электронной коммерции (eCommerce) в России» – URL: <https://businesstat.ru/news/ecommerce/> (дата обращения: 03.11.2024). – Текст: электронный
4. АКИТ-«Объём интернет-торговли в первом квартале 2024 года» – URL: <https://akit.ru/news/obyom-rossijskoj-internet-torgovli-v-pervom-kvartale-vyros-na-39> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный
5. Российская газета- «Онлайн торговля» – URL: <https://rg.ru/2024/05/28/na-polke-pribylo.html> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный

© С.А. Кулдашева, А.С. Липатникова, 2024

УДК 65

Е.Е. Локтионова

ЧОУ ВО Тольяттинская Академия управления Тольятти, Россия

И.В. Богданов

канд. психол. наук, доцент кафедры управления,

президент ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления» Тольятти, Россия

ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КОНФЛИКТАМИ В КОЛЛЕКТИВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В статье исследуются основные подходы к управлению конфликтами в коллективе в условиях цифровизации. Рассматривается значение конфликтов в современных организациях цифровизации и ее влияние на возникновение споров. Описываются преимущества и недостатки организаций в зависимости от уровня цифровизации. Рассматриваются способы предотвращения разногласий в коллективе, работающем в удаленном формате. Рассматриваются методы разрешения конфликтов на примере российской компании Яндекс.

Ключевые слова: конфликты, управление, кадровая политика, цифровая экономика, цифровизация.

E.E. Loktionova

Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

I.V. Bogdanov

Candidate of Psychological Sciences

PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Management, President of the Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

APPROACHES TO CONFLICT MANAGEMENT IN A TEAM IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

The article examines the main approaches to conflict management in a team in the context of digitalization. The importance of conflicts in modern digitalization organizations and its impact on the emergence of disputes is considered. The advantages and disadvantages of organizations depending on the level of digitalization are described. The ways to prevent disagreements in a team working in a remote format are considered. The methods of conflict resolution are considered using the example of the Russian company Yandex.

Keywords: conflicts, management, personnel policy, digital economy, digitalization.

В современном обществе информационные технологии составляют значительную часть мирового рынка. Они же становятся благоприятной почвой для возникновения конфликтных ситуаций. Учитывая, что современная экономика под влиянием цифровизации является благоприятной

почвой для стремительного развития новых моделей бизнеса. Именно поэтому для современного общества они становятся более актуальными для решения вопросов по управлению разногласиями, которые возникают в условиях цифровизации. Этому же способствуют и кардинальные изменения в самой системе социально-трудовых отношений, которые проявляются в возникающем неравенстве между работниками и работодателями. Такое неравенство приводит к деструктивным конфликтам [1, 123].

Сам процесс цифровизации рассматривается в качестве результата довольно сложных процессов развития цифровых технологий, которые затрагивают многие области, в которых осуществляется деятельность человека. Сущность цифровизации заключается в возрастающей роли технологий. При этом человек утрачивает прежнюю роль в социально-экономическом прогрессе, который уже зависит скорее не от человека, а от технологий. В связи с пандемией в обществе стремительно ускоряются процессы, которые вынуждают организации переходить на дистанционный формат работы, который показал свои преимущества.

По причине цифровизации изменилось само понятие «конфликтов». Такие подходы отражают тесную связь споров, которые возникают в трудовом коллективе, с меняющимся инновационным поведением всех работников организации. Поведение работников изменилось не только при осуществлении профессиональной деятельности, но и даже в неформальном межличностном взаимодействии. Все причины, по которыми возникают конфликты в организации можно разделить на две основные группы: объективные, субъективные. Объективные связаны с большим объемом работы, который не соответствует тому вознаграждению, которое получает работник. Субъективные причины связаны с личностными качествами предпочтениями руководителей организации.

Исследователи чаще всего описывают следующие разногласий, связанные с виртуальной работой [2, 156]:

- возникновение напряжения из-за сокращения рабочих мест в организациях или сокращения рабочего времени;
- различие в цифровой грамотности, которое особенно ярко проявляется у молодого и старшего поколения работников.

Трудностям, которые связаны с конфликтами посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных исследователей. Ф. И. Эджуорт первым обратил внимание на проблему, связанную со спорными ситуациями в коллективе. Исследователь доказал эффективность использования математического подхода для проведения анализа разногласий в экономической сфере. [3, 153].

Один из основных подходов тесно связан с проведением исследования конфликтов, возникающих в современном обществе, через конкуренцию. При этом любое соглашение между участниками сделки в организации противопоставляется соглашению с другими участниками, которые могут быть в этом заинтересованы. Решение недопонимания не может быть успешным, если подразумевает только урегулирование, потому что при этом сохраняются основные структурные элементы спорных ситуа-

ций. Можно сказать, что завершение столкновений — это последний этап в урегулировании ситуации. Но даже после того, как инцидент, возникший по определенной причине, разрешается, разногласия могут остаться и стать причиной новой проблемной ситуации. Именно поэтому исследователи говорят о необходимости проведения профилактических мер.

В эпоху информационного общества важность приобретает конфликтологическая подготовка кадров, потому что им приходится осуществлять профессиональную деятельность в условиях, которые постоянно меняются. Они должны уметь своевременно и правильно реагировать на любое ухудшение во взаимоотношениях с коллегами.

В эпоху цифровизации организации могут применять различные стили для управления онлайн-конфликтами, такие как конкуренция, уклонение, сотрудничество и компромисс. Конкуренция предполагает, что все участники виртуальной команды активно вовлечены в процесс решения цифровых споров с акцентом на собственные интересы, игнорируя при этом потребности остальных. Уклонение применяется, когда сотрудник испытывает неуверенность в напряженной ситуации и не может отстоять свою позицию в сети. Сотрудничество ориентировано на взаимодействие между участниками конфликта для достижения результата, выгодного для всех сторон. Под компромиссом в контексте онлайн-дискуссий понимается стремление всех вовлеченных найти общее решение через взаимные уступки. Этот метод оказывается наиболее эффективным, когда участники конфликта разделяют схожие интересы и цели, что способствует готовности к компромиссам.

Виртуальные конфликты в цифровых командах возникают постоянно по самым различным причинам, поскольку человеческий фактор играет решающую роль. Такие разногласия в интернете не всегда приносят негативный эффект; напротив, они могут подстегнуть сотрудников к улучшению отношений и поиску более продуктивных методов взаимодействия в цифровом пространстве.

Правильное использование исследований и технологий позволяет удовлетворить интересы и потребности работников организаций, которые взаимодействуют при помощи цифровых технологий. Размолвка для коллектива может быть не только отрицательной, но и положительной. Она может сделать коллектив сильнее. Такое суждение подходит для группы, которая взаимодействует вживую. Но при дистанционном формате работы разногласия сильно снижают производительность и чаще обостряются. Кроме того, сотрудники, работающие дистанционно, более склонны к раскованному общению. Особенность такого общения, по мнению психологов называется эффектом расторможенности сети. Собеседники, участвующие в виртуальном общении, чувствуют себя невидимыми на расстоянии. На них не оказывает влияние даже авторитет собеседника или его эмоциональная реакция, так как решение уже обостренной ситуации намного сложнее. В коллективе важно постоянно поддерживать здоровую психологическую атмосферу.

При этом используются письма через электронную почту, аудио- и видеозвонки [4, 361]. Такие средства позволяют компенсировать главный минус виртуального общения, который выражается в отсутствии реального общения. В тоже время решения разногласий через цифровые технологии позволяет участникам обращать внимание на слова, а не на интонацию, с которой бы разговаривали участники спора при личной встрече.

При опосредованном характере взаимодействия в коллективе отдается предпочтение методам предупреждения, то есть профилактике. К. Шваб, опираясь на свои исследования, предлагает решать конфликтные ситуации путем решения руководством организаций задач, которые связаны с обеспечением безопасности и здоровья своих работников. Для обучения сотрудников организации должны использовать регулярные вебинары, которые помогут им осваивать новые технологии.

Принимая во внимание все существующие подходы к управлению конфликтов в организации в условиях цифровизации, руководителям организации рекомендуется прежде всего преодолеть различия в цифровой грамотности. Для этого могут быть организованы обучающие курсы. Кроме того, требуется перенести процедуру решения трудных ситуаций в форму диалога для всех работников организации, у которых возникает недопонимание между собой [5, 28].

Цифровые технологии меняют взаимодействие коллег, которые работают в одной организации. Именно поэтому для разрешения конфликтов при помощи цифровых технологий важно использовать новые системы взаимодействия. Система медиации предполагает урегулирование споров через добровольное вступление его участников с привлечением третьей стороны, которая и выполняет роль медиатора. Главная цель такого способа решения разногласий заключается в достижении взаимопонимания. Прежде всего медиатор должен выявить интересы всех сторон, которые противостоят друг другу. Для организации встречи медиатор может использовать видеоконференции или групповые чаты.

Система модерации представляет собой особую методику, направленную на ведение диалога в группе, которая заинтересована в обсуждении и разрешении проблемы. Модерация направлена прежде всего на всесторонний и масштабный анализ разномолвок. Такая методика может использоваться для оказания помощи сотрудникам организации, которые оказались в трудной ситуации. Задачи технологии модерации заключается в детальном пошаговом выполнении сценария. Но она не сводится к простому выполнению задач, а предполагает детальное исследование проблем. Особенность технологии при урегулировании разногласий заключается в том, что модерации подходит для постоянно меняющейся обстановки в условиях цифровизации. Процесс подготовки модерации подразумевает написание программы, где формулируется и обосновывается проблема. Не менее важным этапом является предварительная подготовка проекта. Для обучения современные организации используют стационарные и мобильные VR-тренажеры. Особенно важно их использование для начинающих руководителей, которые не владеют необходимыми навыками по осуществлению свободного общения со своими сотрудниками. Симуляция позволяет развивать умения и уверенность в своей работе. Для использования тренажеров могут потребоваться телефоны, компьютеры или планшеты. Несмотря на то, что упражнение может выполняться формально, работники получают возможность отрабатывать умение вести переговоры и слушать своего оппонента.

Указанные на рис. 1 цифровые технологии соответствуют особенностям взаимодействия в коллективе в условиях стремительной цифровизации. Для этого могут использоваться проекты Emotion Sense, которые помогают получать важную информацию из социальных сетей. Через визуализацию

эмоционального состояния пользователей организации могут вовремя диагностировать проблемы и вероятность возникновения конфликтов.

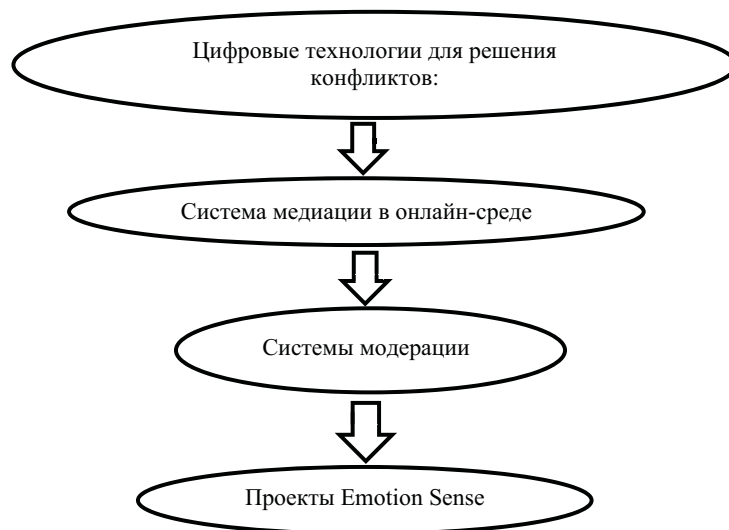


Рис. 1. Цифровые технологии для разрешения конфликтов

Многие зарубежные успешные команды используют для регулирования споров онлайн-доску, которая помещается на общем виртуальном рабочем пространстве. Все сотрудники организации могут размещать на ней вопросы, которые их беспокоят. Так они могут решать проблемы еще до обострения ситуации. Организации, в которых все сотрудники работают дистанционно, не могут читать невербальные знаки и могут из-за этого избегать важные сигналы о предстоящей ссоре. Именно поэтому в общении такого коллектива важно задавать правильные вопросы. Например: «Считаете ли работу в коллективе комфортной?» [6, 272].

Нередко в коллективе может преобладать поведение агрессивного характера. Из-за того, что люди настроены друг против друга. Найти компромиссное решение в таком коллективе весьма трудно. В таком коллективе требуется научиться поддерживать общение и не обсуждать проблемы и опасения за пределами общего совещания. Но одним только разговором урегулирование конфликта в коллективе не должно заканчиваться. Руководитель организации может проводить различные мероприятия на сплочение коллектива, выстраивание доверительных отношений. Каждую неделю все сотрудники могут выходить в неофициальные видеоконференции, чтобы создавать эффект присутствия и формировать доверительные отношения. Так участники команды могут чувствовать, что они работают для достижения одной цели. При проведении итогов онлайн-совещания требуется грамотно зафиксировать все высказанные мысли участников. Именно на основе таких результатов все участники встречи смогут сделать собственный вывод. Любая онлайн-встреча должны быть запротоколирована. Это позволит всему коллективу возвращаться к анализу итогов, что естественным образом существенно снизит количество повторных ошибок [7, 68].

В компании «Яндекс» в России управление конфликтами в условиях дистанционной работы основывается на неуклонной поддержке открытой и прозрачной коммуникации. Организация активно

применяет регулярные видеоконференции и внутренние чаты для обсуждения сложных вопросов, что способствует снижению напряженности среди удаленных сотрудников. Ключевым элементом этой системы является введение анонимных инструментов обратной связи, позволяющих руководству оперативно реагировать на скрытые недовольства и возникающие проблемы, что содействует созданию здоровой рабочей атмосферы. Для Минимизирования конфликтов из-за распределения задач «Яндекс» использует платформы управления проектами, такие как Asana и Trello. Данные системы помогают четко определить роли и приоритеты, что способствует снижению риска разногласий [8,9]

Можно сказать, что современная кадровая политика в условиях цифровизации описывается уже в качестве системы выработки определенных действий по управлению персоналом. В целом исследования по данной теме еще продолжаются. Так как организаций, которые работают в дистанционном формате с каждым годом становится только больше, более актуальным является разработка подходов управления напряженными ситуациями в условиях цифровизации.

Таким образом, в статье было рассмотрено значение понятия конфликтов. Описываются проблемные ситуации, обусловленные развитием цифровых технологий. Отмечается, что стремительная цифровизация требует постоянного повышения квалификации работников, создания новых способов решения проблемных ситуаций. Кроме того, в статье исследуются основные подходы к управлению разногласий, возникающих в коллективе, в условиях цифровизации, описывают новейшие технологии, которые позволяют снизить уровень напряженности в коллективе. Такие технологии позволяют отрабатывать навыки общения и умение правильно реагировать при недопонимании с коллегами.

Библиографические список

1. Кильмашкина Т.Н. Сущность, содержание и преодоление экономического конфликта и экономического кризиса в современной России // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. – 2017. – № 3(43). – с. 122-128.
2. Мамитова Н.В. Оценка регулирующего воздействия в условиях цифровизации: современные подходы / Н.В. Мамитова, А.В. Петренко // Теория государства и права. – 2022. – № 1(26). – С. 156-165.
3. Новые подходы в управлении персоналом в условиях цифровизации и развития «зеленой» экономики / Т.А. Шпилькина, О.В. Глинкина, С.А. Ганина, М.М. Новикова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 10-2(80). – С. 151-155.
4. Кутько О.А. Управление межличностными конфликтами в трудовом коллективе / О.А. Кутько // Флагман науки. – 2023. – № 3(3). – С. 360-363.
5. Анисимова Н.Ю. Системный подход к организации подготовки кадров в условиях цифровизации / Н.Ю. Анисимова // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 42(1). – С. 27-32.
6. Краев В.М. Современные подходы к анализу данных для управления скрытыми конфликтами / В.М. Краев // Управленческий учет. – 2022. – № 2-2. – С. 271-277.
7. Кузовлева Н.Ф. Конфликт интересов в условиях цифровизации экономики: пути предотвращения,

- выявления и урегулирования / Н.Ф. Кузовлева, С.И. Богатырев, Д.Е. Симакова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 1, № 10(118). – С. 67-74.
8. Skillbox Media. Конфликты сотрудников: как руководителям управлять ими [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru> (дата обращения: 06.11.2024).
 9. Яндекс Практикум. Управление конфликтами в коллективе: причины, этапы управления – алгоритм разрешения конфликтов, примеры [Электронный ресурс]. URL: <https://practicum.yandex.ru> (дата обращения: 06.11.2024).

© Е.Е. Локтионова, И.В. Богдаов, 2024

УДК 659.4; 316.77

Е.Н. Мироненко

Финансовый университет при Правительстве РФ г. Москва, Россия

А.Н. Мочалов

Кандидат пед.наук, доцент кафедры управления,
вице-президент по профессиональной подготовке

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ EVENT-МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗИТИВНОГО ОБРАЗА БРЕНДА

В статье представлен анализ возможностей, результатов и эффективности использования event-мероприятий для формирования позитивного образа бренда. Дается понятие позитивного образа бренда и определяется его значение для компании. Особое внимание уделяется event-мероприятиям как PR-инструментам, а также вопросам совершенствования интеграции event-мероприятий с другими каналами коммуникации. Анализируются проблемы и перспективы использования инновационных форматов event-мероприятий на примере бренда «Волонтерская рота».

Ключевые слова: event-мероприятия, позитивный образ бренда

Mironenko E.N.

Financial University under the Government of the Russian Federation
Russia, Moscow

A.N. Mochalov

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Management, Vice President for Professional Training
Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

USING EVENTS TO CREATE A POSITIVE BRAND IMAGE

The article presents an analysis of the possibilities, results and effectiveness of using event events to form a positive brand image. The concept of a positive brand image is given and its significance for the company is determined. Particular attention is paid to event events as PR tools, as well as to issues of improving the integration of event events with other communication channels. The problems and prospects of using innovative event event formats are analyzed using the example of the Volunteer Company brand.

Keywords: event activities, positive brand image

Введение

В современных условиях высокой конкуренции и неопределенности на рынках, а также санкционного давления на российский бизнес высокоэффективным PR-инструментом для позиционирования, развития и продвижения компаний является создание и развитие позитивного образа бренда[1-3]. Он спо-

способствует привлечению клиентов и партнеров на долгосрочной основе, увеличивает продажи и формирует пул стейкхолдеров, готовых разделить идеалы компании. Одним из широко используемых и вместе с тем имеющих потенциал развития инструментов формирования позитивного образа бренда являются event-мероприятия как специально организованные публичные события, связанные с брендом.

Понятие позитивного образа бренда и его значение для компании

Позитивный образ бренда – это восприятие бренда действующими и потенциальными клиентами, совокупность связанных с ним убеждений, идей и ощущений. Этот образ создаётся суммой всего опыта, который получают клиенты при взаимодействии с компанией: рекламой, упаковкой, продукцией, при обслуживании и в других точках соприкосновения.

Отметим ключевые составляющие позитивного образа бренда [4,5]:

- Идентичность (фирменный стиль). Это визуальное представление бренда: логотип, цвета, типографика и другие элементы.
- Индивидуальность бренда. Набор человеческих характеристик, которые он воплощает: ценности, позиции, особенные черты его «личности».
- Позитивный имидж бренда помогает:
- Изменить отношение аудитории к продукту и повлиять на решение о покупке.
- Увеличить количество и эффективность реферальных механик. Когда клиенты видят положительный имидж бренда, они с большей вероятностью порекомендуют его услуги или продукты родственникам и друзьям.
- Подтвердить уровень профессионализма компании. Хороший бренд-имидж может основываться на качестве услуг и удовлетворенности клиентов.

Брендинг как деятельность по формированию позитивного бренда на основе анализа рынка позволяет компании эффективно развиваться и получать дополнительную добавленную стоимость. Он способствует укреплению позиций бренда на рынке и повышению эффективности его мероприятий по продвижению и внедрению новых продуктов посредством укрепления рыночного статуса, установлению эффективного общения между компанией и своей аудиторией, выделению и успешной презентации конкурентных преимуществ, отстройке от конкурентов [6,7].

Совершенствование интеграции event-мероприятий с другими каналами коммуникации

Event-мероприятия являются составной частью интегрированных маркетинговых коммуникаций, которые представляют собой комплексное взаимодействие всех форм коммуникаций, при котором каждая из них должна быть объединена с другими элементами маркетинга и подкреплена ими для достижения максимальной эффективности[8].

Рассмотрим наиболее актуальные определения event-мероприятия. К. Кули определяет данное понятие как «событие, которое способствует акцентированию внимания потребителей на ценностях и главных атрибутах бренда в ходе двусторонней коммуникации». Другие авторы рассматривают дан-

ное ивенты с двух сторон. «С одной стороны: современный инструмент продвижения товаров и услуг, позволяющий передавать потребителям наиболее полную информацию. С другой стороны: мероприятия, которые направлены на продвижение товарных марок с помощью ярких событий» [9]. Некоторые авторы рассматривают «event» как одноразовые или редко происходящие мероприятия, которые выходят за пределы обычного маркетинга и программ продвижения [3,5,10]. Таким образом, мы можем сделать следующие обобщения относительно рассматриваемого понятия: ивент-мероприятия — это способ продвижения товаров и услуг, характеризующийся нестандартностью, яркостью, наличием двусторонней коммуникации.

Одним из современных трендов в развитии событийного маркетинга является интеграция партнеров, спонсоров и брендов в ходе организации и проведения event-мероприятий. В поисках ненавязчивого варианта рекламы компании все чаще останавливаются на включении ивентов в свой комплекс интегрированных коммуникаций.

Компаниям важно поддерживать личный контакт с аудиторией, а event-мероприятия помогают сделать этот контакт эффективным и долгосрочным. Наряду с другими PR-инструментами ивенты помогают бизнесу вступить в коммуникацию со своей аудиторией, вызвать в потребителе ощущение близости и любви к бренду.

Перспективы использования инновационных форматов event-мероприятий

Следует отметить некоторые наиболее очевидные тренды использования инновационных форматов event-мероприятий [1,2,8]:

- Активное применение инструментов искусственного интеллекта, которые позволяют генерировать идеи по темам мероприятий, структурировать программы, выбирать докладчиков и места для проведения событий;
- Использование виртуальной и дополненной реальности. Эти технологии расширяют возможности онлайн-бронирования площадок, применения инструментов управления и создания гибридных мероприятий;
- Фиджитал-встречи. Это гибрид физических и виртуальных встреч, который позволяет сочетать личные встречи с цифровым общением, экономить время и сокращать расходы на поездки;
- Интерактивные формы. Например, мастер-классы, конкурсы с призами, розыгрыши;
- Размещение QR-кодов. На площадке мероприятия могут быть размещены QR-коды с переходом на дополнительные материалы, развлекательные опции или сообщества, которые доступны только присутствующим.
- Деятельность по формированию позитивного образа бренда «Волонтерская Рота»

Рассмотрим перспективы использования инновационных форматов event-мероприятий на примере деятельности по формированию позитивного образа бренда «Волонтерская Рота», динамичного благотворительного движения, сосредоточенного на помощи обществу и поддержке военнослужащих.

Рассматриваемая организация имеет целью воспитание патриотических ценностей в молодом поколении для формирования нового поколения ответственных и целеустремленных граждан. В качестве определяющей миссии выделена задача обеспечения достойного, безопасного и стабильного будущего для нового поколения в контексте осознания того факта, что нынешней молодежи живется гораздо сложнее, чем предыдущим поколениям, так как они сталкиваются с информационным хаосом и трудностями в определении приоритетов и ценностей. Целью бренда «Волонтерская рота» является помощь молодёжи в жизненной ориентации, разъяснение внедрение в сознание будущих поколений приоритетов патриотизма, безопасности и стабильности, через мероприятия и инициативы.

В целях формирования позитивного образа бренда «Волонтёрская Рота» активно используется такой инструмент как event-мероприятия. В качестве целей применения ивентов формулируются такие положения как:

- Продвижение ключевых ценностей — мероприятия позволяют донести идеи поддержки, патриотизма и социальной ответственности до широкой аудитории;
- Укрепление связей с сообществом — взаимодействие с местными организациями и жителями формирует образ «Волонтёрской Роты» как силы добра и надежного партнера;
- Популяризация бренда — мероприятия привлекают внимание к миссии и целям, повышая узнаваемость и положительное восприятие бренда.

Механизм работы event-мероприятий в организации представлен на рисунке 1.

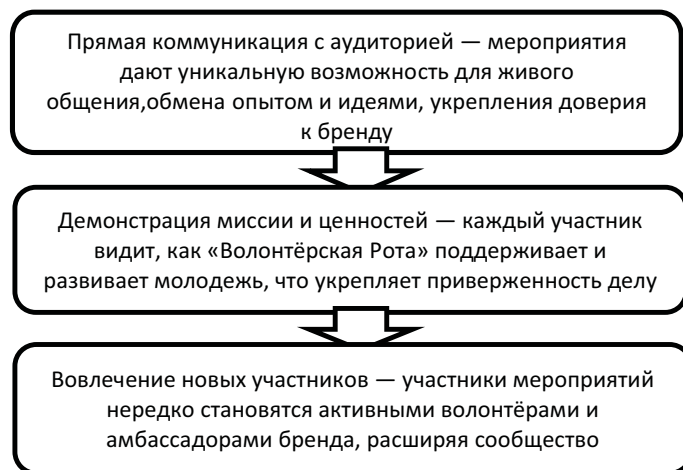


Рисунок 1. Механизм работы event-мероприятий в организации «Волонтёрская Рота»

Приведем примеры мероприятий, организуемых волонтерской организацией «Волонтерская рота», а также дадим характеристику этим мероприятиям с позиции их социальной значимости:

1. Плетение маскировочных сетей и изготовление окопных свечей. Забота о защитниках Родины — совместно с храмом и другими волонтерами, активисты создают маскировочные сети и свечи, необходимые для военнослужащих. Социальная значимость — проект демонстрирует заботу о тех, кто

служит на благо страны, и укрепляет позитивное восприятие бренда «Волонтёрская Рота» как движущей силы поддержки.

2. Сбор гуманитарной помощи. Помощь нуждающимся — волонтеры и партнёры организуют регулярные сборы помощи для военнослужащих, привлекая внимание общества к важности поддержки. Сотрудничество с вузами — совместные проекты, например, с Российским государственным гуманитарным университетом, расширяют влияние и укрепляют образ бренда через взаимодействие с молодёжью и образовательными учреждениями.

3. Проведение военно-патриотического слета «СВОи люди». Основы военной подготовки и патриотизм — обучение молодежи военным навыкам, распространение патриотических ценностей и поддержка военнослужащих. Формирование устойчивых смыслов и ценностей — слет помогает участникам усвоить ценности командного духа, ответственности и солидарности. Укрепление образа бренда — «Волонтёрская Рота» зарекомендовала себя как организация, поддерживающая патриотическое воспитание и дающая молодежи ценные практические навыки.

Анализ деятельности организации и непосредственное участие автора в проведении event-мероприятий позволил выявить проблемы, связанные с использованием event-мероприятий для формирования позитивного образа бренда, среди которых:

- Низкая осведомленность в широких кругах: несмотря на активное участие в благотворительности и патриотическом воспитании, бренд может оставаться малоизвестным среди тех, кто не вовлечен непосредственно в волонтерскую деятельность или молодежные проекты. Это ограничивает возможности привлечения новых участников и расширения влияния.

- Конкуренция с другими благотворительными организациями: существует большое количество общественных и благотворительных организаций, занимающихся сходными направлениями, что создает конкуренцию за внимание аудитории, особенно среди молодых людей, и усложняет создание уникального образа, отличающего «Волонтёрскую Роту» от других организаций.

- Необходимость выстраивания доверия и лояльности: как для любой благотворительной организации, задача завоевания доверия аудитории и построения долгосрочной лояльности требует времени и значительных усилий. Поскольку «Волонтёрская Рота» активно работает с молодёжью, важно найти подходящие методы коммуникации, которые убедительно демонстрируют ценность и прозрачность её деятельности.

- Сложности в охвате цифровой аудитории: В эпоху информационного шума и постоянных изменений в онлайн-коммуникации, задача «Волонтёрской Роты» — создать присутствие, которое бы успешно конкурировало с другими источниками информации, особенно в цифровом пространстве. Молодежь, на которую направлена деятельность организации, часто пользуется социальными сетями, поэтому важно адаптировать бренд к этим каналам и сделать его привлекательным для целевой аудитории.

- Потребность в устойчивом финансовом и волонтерском поддержке: для расширения масштабов и укрепления бренда необходимо увеличить количество постоянных волонтеров и партнёров, что требует значительных усилий. Удержание активных участников и привлечение новых требует посто-

янной работы над мотивацией и ценностями бренда, которые смогут вдохновлять участников на долгосрочную вовлеченность.

– Сложности в интеграции и популяризации патриотических ценностей: работая с патриотическим воспитанием, «Волонтёрская Рота» сталкивается с необходимостью популяризации патриотизма среди молодёжи, что требует тонкости в подаче и выработки современных подходов. Важно создать контент и мероприятия, которые бы представляли патриотизм в позитивном, актуальном и мотивирующем свете.

Выводы

Проблемы, связанные с использованием event-мероприятий для формирования позитивного образа бренда, нуждаются в разработке подходов по повышению эффективности организации и проведения мероприятий. В плане содержательного наполнения мероприятий предлагаем сделать акцент на повышение осведомленности аудитории через целевые коммуникации, а именно создать целевые информационные кампании в социальных сетях, нацеленные на различные возрастные группы. Разработать контент, который подчеркивает уникальность миссии и достижений организации, используя видео, инфографику и личные истории участников. Проводить совместные проекты с другими известными благотворительными и общественными организациями, что поможет повысить узнаваемость среди новой аудитории и привлечь внимание к социальным инициативам бренда.

Библиографический список

1. Каминская Т.Л., Кафтан В.В., Корнеева Е.Н. Медиапространство и информационный рынок : учебник. – Москва, 2022. – 176с.
2. Коммуникации в условиях цифровой трансформации современного российского общества: монография / кол. авторов ; под ред. В.В. Кафтана. – Москва : КНОРУС, 2023. – 446с.
3. Korneeva E., Strielkowski W. The role of the information and communication technologies in the institutional and economic sustainability of the post-pandemic small and medium enterprises // Terra Economicus. 2023. Т. 21. № 1. С. 80-93.— Текст : непосредственный.
4. Корнеева Е.Н. Менеджмент изменений в современных условиях // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2014. – № 6 (38). – С. 117-120.— Текст : непосредственный.
5. Каминская Т.Л., Корнеева Е.Н. Современные технологии PR в политике и бизнесе : учебник / Москва, 2025. — Текст : непосредственный.
6. Корнеева Е.Н. Изменения в деятельности современных бизнес-организаций под воздействием новых медиапрактик // Вопросы медиабизнеса. 2022. Т. 1. № 2. С. 30-37. — Текст : непосредственный.
7. Корнеева Е.Н. ресурсного обеспечения коммуникационной кампании на различных этапах жизненного цикла организации // Вопросы медиабизнеса. 2024. Т. 3. № 1. С. 63-68. — Текст : непосредственный.

8. Саркисян О.А., Бериулава А.Л., Агаева С.Т., Event-мероприятия как основа интегрированных маркетинговых коммуникаций // Коммуникология: электронный научный журнал. Том 2. № 2. 2017. С. 53-62.— Текст : непосредственный.
9. Зимина А.В. Event-маркетинг: понятие и преимущество / А.В. Зимина, Н.М. Воловская // Достижения вузовской науки 2018: сб. науч.-исслед. конкурса, 5 мая 2018 г. — Пенза, 2018. — с. 126. — Текст : непосредственный.
10. Корнеева Е.Н., Корниенко К.М. Персональный брендинг профессионалов креативных индустрий: технологические инновации. В сборнике: Актуальные проблемы современной России: психология, педагогика, экономика, управление и право. Сборник научных трудов. Москва, 2023. С. 701-706.— Текст : непосредственный.

© Е.Н. МIRONENKO, А.Н. МОЧАЛОВ, 2024

УДК 32.019.51

Т.С. Данильченко

магистрант

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ АЙТИ-КОРПОРАЦИИ И «МЯГКАЯ СИЛА»

Современные корпорации все больше становятся субъектами мягкосилового воздействия так как растущее значение в сфере стратегического расширения влияния занимает именно информация и «мягкая сила». Чем сильнее стратегия развития медиа взаимодействия, тем больше политического и экономического влияния имеет политический актор. Данная ситуация начала складываться во время и после холодной войны, а прорывные технологии конца 1990-х, начала 200-х, способствовали вовлечению все большего количества населения в данные процессы уже как экономических единиц, так и своеобразных «драйверов» информационного пространства. Для современных айти-корпорация важным становится не только сбор статистики потребления тех или иных продуктов, в том числе информационных, но и возможность конструировать общественные процессы, что говорит о том, какую роль занимают айти-гиганты в политическом процессе.

Ключевые слова: корпорации, политическая сила, мягкая сила, технологии, международные отношения

T.S. Danilchenko

Vladivostok State University, Vladivostok, Russia

MODERN IT CORPORATIONS AND «SOFT POWER»

Modern corporations are increasingly becoming subjects of soft power influence, as information and «soft power» are of growing importance in the sphere of strategic expansion of influence. The stronger the strategy for the development of media interaction, the more political and economic influence a political actor has. This situation began to develop during and after the Cold War, and breakthrough technologies of the late 1990s and early 200s contributed to the involvement of an increasing number of people in these processes, both economic units and peculiar «drivers» of the information space. For modern IT corporations, it is important not only to collect statistics on the consumption of certain products, including information, but also the ability to design social processes, which indicates the role that IT giants play in the political process.

Keywords: corporations, political power, soft power, technology, international relations

Современность отмечена феноменами с одной стороны корпоративности, во всеобъемлющем смысле, с другой стороны «индивидуализмом» как конструктором. Основной задачей воспроизводства и копирования информации становится баланс между этим «коллективным бессознательным» и по-

пытками представить навязываемый опыт и инфоповоды как креативный продукт для индивидуалистов. По большому счету любая крупная корпорация или политический актор занимается конструированием искусственной субъектности, которая желательно не противоречит заявленным ценностям общества. В таком случае «мягкая сила» становится всеобщим инструментом манипуляции и все меньше имеет национальный окрас, где цивилизационные и национальные играют роль прикрытия и своеобразной «клюквы», маркетинговой уловкой для потребителя. Это существенно расширяет политические возможности как для производителя информации, так и заказчика, которыми часто выступают все еще национальные государства и даже целые группы государств.

Так в России по словам ученых «Российское руководство в лице президента дало следующую трактовку „мягкой силы“ — комплекс инструментов и методов достижения внешнеполитических целей без применения оружия, а за счёт информационных и других рычагов воздействия. В дальнейшем более точное определение было сформулировано в утвержденной концепции внешней политики от 2013 года с дополнением, что внешнеполитические задачи должны быть решены с опорой на возможности гражданского общества, информационно-коммуникационных, гуманитарных и других методах дипломатии» [1].

Достаточно мирная и не агрессивная трактовка термина, который имеет массу противоречий внутри себя самого. Также, как можно заметить ведущими акторами «мягкой силы» в России стали такие корпорации как Газпром медиа, Росатом, Роснефть, а также канал RT, созданный по образу и подобию некогда существовавшего «Голоса Америки» и аналогичных СМИ. Тезис о частично государственном, а иногда и полностью государственном происхождении как самих корпораций, так и «мягкой силы» заявленных, подтверждается тем больше, чем кризисные ситуации становятся острее. Это касается как конфликтных ситуаций современности, так и, например рядового события, но освещаемого так, будто событие имеет мировой и международно-значимый процесс — выборы в США. Как раз корпорации и медиагиганты в этой стране задали тон всему миру, а также сформировали интонации СМИ, которые буквально копируются. Тоже самое происходит и с айти-сферой, в современном мире айти и медиа сопряжены и почти неотличимы друг от друга. Кроме прочего изначально развлекательные, обе политизированы до максимального уровня.

Тем не менее, феномен имеет и региональный уровень, публичная дипломатия различных регионов мира и конкурентная борьба за «заметность», является лишь верхушкой айсберга политических процессов, в том числе корпоративного характера. Такими примерами могут являться Южно-Корейские корпорации, однажды возникшие как сугубо технологические, сейчас совмещают уровни айти и медиа наиболее успешно, также стараясь влиять на политическое восприятие страны «утренней свежести» как лидера региона. Насколько это утверждением объективно, все еще остается спорным.

Интересным является и опыт российских регионов, когда отдельные регионы имеют международные связи и внутренние мини-корпорации или их включения в состав своей политической стратегии [2]. Подобные примеры говорят и неокорпоративизме, аналогичном средневековому, когда корпорации распространяют свои образцы и модели как копии и даже мелкие субъекты внутри национальных государств принимают данные опыт как нечто разумеющееся. Данная ситуация говорит о том, что

айти-гиганты проникают на все даже самые мелкие уровни социальной структуры не заботясь об этом, просто присутствуя в цифровом пространстве, это конечно открывает огромные возможности расширения рынков, но в тоже время делает такую практику потенциально опасной монополисткой стратегией, всеохватной политической и экономической практикой для которой нет границ и которая может мимикрировать под любую национальную и региональную среду. В этом случае, супер-универсализм несет также угрозу «отмены» тех или иных частей не только традиций, но социальных проблем или явлений, имеющих повышенную значимость на низовом уровне.

«Попытки легальной дискредитации государств на мировой арене также вписываются в фарватер концепции антибрендинга. Произросла она из теории национального брендинга в маркетинге. В политическом дискурсе национальный антибрендинг был раскрыт Дж. Брауном как продуманная кампания, намеренно проводимая государством с целью дискредитации международного имиджа конкурента и приводящая к сокращению возможностей соответствующей страны транслировать свою „мягкую силу“» [3].

Данное положение осложняется также разнообразием подходов к осмыслению корпоративизма на данном этапе, кроме индивидуального и коллективного внутри корпораций имеется некоторая неустойчивость процессов, отчего ни одна из них, не является всеобъемлющей. Так, например айти-гиганты Facebook и Google, кроме того, что стали запрещены в России, в силу политических факторов, объективно терпят некое подобие кризиса, в том числе технологического характера. Замедление развития отрасли ставит под угрозу, не только «авторитетность» компаний, но и завышенные ожидания становятся разочарованиями.

Схема «огромного мирового офиса» вызывает все больше вопросов к своей эффективности, также как и критерии оценки с точки зрения чистой бухгалтерии гуманитарной сферы жизнедеятельности людей, будь то политика или наука. Все больше разочарований вызывают и сами технологии, а также маркетинг вокруг них. Надо признать то, что огромного рывка не случилось и крах ожиданий станет крахом и для мировых корпораций, а это будет иметь и политические последствия.

«Современные корпоративные образования, с одной стороны, представляют собой особую форму организации предпринимательской деятельности, часто отождествляемую с понятием крупного акционерного общества по ряду принципов: юридический статус, долевая собственность, сосредоточение функций управления в профессиональных менеджеров. С другой стороны, им характерны особая внутренняя организация и развитие в соответствии с индивидуальной логикой внутренних законов функционирования» [4].

Кризисные меры и ситуация перманентного кризиса также делает структуру любого более-менее крупного актора рыхлой и не позволяет выходить из стагнации новыми способами. С одной стороны присутствует потенциал к становлению новых политических акторов и применения «мягкой силы», как ведущей военной технологии современности, с другой застревание в коммерческих и маркетинговых шаблонах прошлого, когда реклама действительно двигала торговлю. В этом плане маркетинг победил сам себя, получив критику от тех, кто должен безоговорочно потреблять раскрученные продукты. Все больше критики в сторону и айти и корпоративной этики и рекламы, тем более политики в интернете создают обратную связь с потребителями, но методов «борьбы» с негативным отношением нет, да и не может быть. Кроме того, путей развития технологий не так много, ресурс создания ситуации,

когда «мягкая сила» поглощала все, скуднее. Двойная западня, когда растет число критики и сами корпорации поддерживают ее в политическом плане с помощью «мягкой силы», оборачивается против самих компаний, а также тех политических сил, которые взаимопродвигаемы с корпорациями.

В такой ситуации, почти единственным шансом для сферы «умных» технологий становится производство и станкостроение, интегрированные хозяйственные структуры применяющие «big data», снижают производственные риски и становятся рычагом управления для хозяйственных структур реального сектора экономики [5]. Таким образом проигрыш в сфере политики и «мягкой силы», задвигает айти туда, где ему и место, на позицию функционального производства и обеспечивающих процессов экономики. Высокие технологии становятся двигателем производственных процессов и обработки данных, а также подспорьем для развития аналитических платформ, где умеренный маркетинг и конкуренция в развитии реальной экономики становится полезной и оправданной.

Кроме того, всеобъемлющий процесс сопряженности технологии и реальности, где конфликты и производство имеют внутри себя старые методы, смещает акцент с «мягкой силы» и маркетинга на производство, и выводит данные абстракции из употребления.

Библиографические список

1. Ращенко Е.С. Аналитика концепций политики «мягкой силы» России, Китая и Великобритании // Вестник науки № 7 (76) том 3. С. 232 – 238. 2024 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.вестник-науки.рф/article/16861> (дата обращения: 04.11.2024 г.)
2. Ламашева Ю.А. Роль внутренней интернационализации в развитии «мягкой силы» региона // Известия Восточного института. 2024. № 1. С. 90–99. <https://doi.org/10.24866/2542-1611/2024-1/90-99>
3. Савченкова, М. И. Культура отмены в современном исследовательском дискурсе: теоретические и исторические детерминанты / М. И. Савченкова. – Текст : непосредственный // Власть. – 2024. – № 3. – С. 188-194. – ISSN 2071-5358. – (Политология). – Библиогр.: с. 193-194
4. Бурова А.Н. Роль межкультурной коммуникации в процессе интернационализации экономики // Лидерство и менеджмент. – 2023. – Том 10. – № 3. – С. 887-898. – doi: 10.18334/lim.10.3.118244.
5. Давиденко Л.М. Цифровая трансформация экономики промышленного комплекса // Grand Altai Research & Education / Nauka i obrazovanie Bol'shogo Altaï сетевое издание». 2018. выпуск 2 (9). [Электронный ресурс] URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2018/2/articles/1_2.pdf (Дата доступа: 22.10.2018 г.) DOI 10.25712/ASTU.2410-485X.2018.02.02

© Т.С. Данильченко, 2024

УДК 65.01(007)

Т.Н. Степанова

магистрант

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Е.Б. Сурмина

кандидат экономических наук

доцент кафедры управления

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

УПРАВЛЕНИЕ IT-ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОЙ МЕТОДОЛОГИИ

В статье рассматриваются традиционные методы управления IT-проектами, а также возможность реализации этих методов в едином варианте. Приведены определения ключевых понятий каждого из методов управления проектами, а также их преимущества и недостатки. В статье дано определение гибридной методологии в управлении IT-проектами и представлена рабочая схема. На примере ГК «Акрон Холдинг» описаны этапы внедрения гибридной методологии.

Ключевые слова: методология, управление проектом, Agile методология, Waterfall методология, гибридная методология, проектная команда, внедрение.

T.N. Stepanova

master's student

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

E.B. Surmina

candidate of Economic sciences

Associate Professor of the Department of Management

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

IT PROJECT MANAGEMENT BASED ON HYBRID METHODOLOGY

The article discusses traditional methods of IT project management, as well as the possibility of implementing these methods in a single version. The definitions of the key concepts of each of the project management methods, as well as their advantages and disadvantages, are given. The article defines a hybrid methodology in IT project management and presents a working scheme. Using the example of Acron Holding Group, the stages of implementing a hybrid methodology are described.

Keywords: methodology, project management, Agile methodology, Waterfall methodology, hybrid methodology, project team, integration.

На сегодняшний день роль проектной деятельности в экономическом развитии предприятия набирает обороты и возрастает ее актуальность. Привычные, традиционные способы управления

проектами, особенно в области IT-разработок, становятся менее эффективными [1]. Современные компании в настоящее время предпочитают быстрые и продуктивные методы для реализации поставленных целей.

Когда речь идет об IT-проектах, необходимо учитывать, что они являются наиболее рискованными и имеют ряд особенностей. Они отличаются сложностью своей реализации, а также поддержкой качества итогового продукта, но вместе с этим являются наиболее многообразными и интересными. Для реализации IT-проекта требуется тщательное планирование, контроль исполнения задач и командная работа, не менее важна высокая квалификация сотрудников.

Agile методология — это один из традиционных способов управления IT-проектами. В переводе с английского языка Agile переводится как «гибкий», «маневренный». Это и есть главная отличительная характеристика данного метода. Для Agile методологии характерно взаимодействие проектной команды с бизнес-заказчиком в ходе разработки проекта, начиная с определения требований к проекту и вплоть до его запуска [2]. Еще одна отличительная особенность данного метода — возможность внесения изменений на каждом этапе реализации проекта. О данном методе Эндрю Стеллман и Дженнифер Грин говорили следующее: «Agile как профессиональное движение отличается от существовавших ранее подходов к разработке программного обеспечения тем, что в его основу заложены идеи, ценности и принципы, воплощающие в себе определенный образ мышления» [3].

Отличительная особенность Agile методологии это в первую очередь гибкость, которая позволяет легко подстраиваться под клиента и исключить неточности в конечном продукте. Также, проектная команда и бизнес-заказчик поддерживают связь в режиме реального времени с возможностью внесения корректировок на каждом этапе проекта.

Безусловно, в гибкости Agile методологии есть свои минусы. Если в ходе проекта были внесены изменения в условия реализации, то существует необходимость замены документации, а также оповещения всех участников команды. Бизнес-заказчик может бесконечно вносить доработки в текущий проект с целью его улучшения, но в таком случае дедлайн проекта будет постоянно переноситься. Таким образом, очевидный плюс данного метода может стать его главным минусом.

Этапы работы над проектом при использовании
Agile методологии:

- Анализ;
- Планирование;
- Дизайн;
- Разработка;
- Тестирование;
- Проверка;
- Запуск.

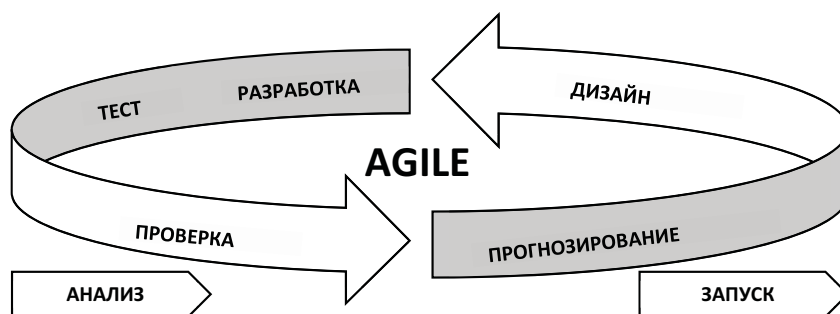


Схема 1. Agile методология

Waterfall – это одна из моделей, которую применяют в управлении проектами. По-другому ее называют каскадная или «водопадная» модель для разработки программного обеспечения. Впервые данную модель в 1970 году представил американский программист Уинстон Ройс директор Lockheed Software Technology Center. Структура каскадной модели заключается в следующем: работа над проектом должна проходить в несколько этапов, но самое важное, что следующий этап не может начаться пока предыдущий не будет успешно завершен.

Этапы работы над проектом при использовании Waterfall методологии:

- Определение требований;
- Проектирование;
- Реализация;
- Проверка;
- Развертывание.

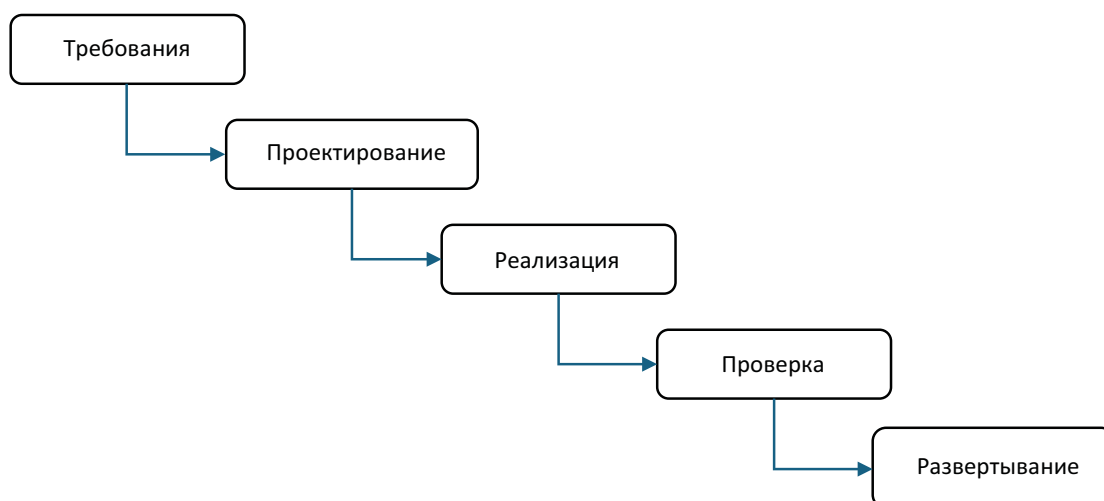


Схема 2. Каскадная модель управления проектами

Одним из самых важных стартовых этапов в разработке проекта является определение требований. На этом этапе анализируются требования к проекту: системные требования, требования к оборудованию, пожелания бизнес-заказчика. На основании этого формируется первая версия технического задания.

Далее проектная команда переходит к проектированию – более глубоко и детально разбирается техническое задание, согласовывается способ реализации с заказчиком и рассчитывается приблизительный ФОТ. На этом этапе уже есть понимание сколько человек и времени потребуется для реализации проекта.

Реализация проекта – на этом этапе проектная команда должна определить с помощью каких инструментов будет происходить разработка проекта. Формируется список необходимых производственных мощностей, сколько потребуется развернуть виртуальных машин, будут ли подключаться подрядчики или проект будет реализован полностью собственными ресурсами компании. Этот этап наиболее длительный, наполненный и требующий предельно высокого внимания участников команды.

Следующий этап в каскадной модели управления проектами – это проверка. Он заключается в проведении полного нагрузочного тестирования полученного продукта на предмет ошибок. Все несоответствия, которые получены в ходе регресса устраняются разработчиками.

Ввод в производственную эксплуатацию готового продукта – это последний этап. Проект сдается бизнес-заказчику, устанавливается и внедряется. Также, сюда может входить последующее сопровождение и техническая поддержка.

Более глубокое изучение данных методов заставило меня обратиться к истории их возникновения. Так, к примеру, Agile методология берет свое начало в 1930-х годах. Известный физик и статистик Уолтер Шухарт был первым кто стал применять циклы «план – дело – исследование – действие» (PDSA) в качестве улучшения продуктов и процессов на производстве. Во время Второй мировой войны американский статистик Уильям Эдвартс Деминг успешно применил данный метод в Японии. Деминг проводил обучение для многочисленных менеджеров компании Toyota, его опыт и знания в дальнейшем легли в основу знаменитой производственной системы Toyota – основного источника сегодняшнего бережливого мышления [4].

Если говорить о Waterfall методологии, то американский ученый – информатик Уинстон Уокер Ройс описал ее еще в 1970 году, а его коллеги ученые Томас Белл и Томас Тэйер дали ей название. Циклы каскадной модели были описаны более 50 лет назад Уокером Ройсом и до сих пор не изменились. В тот период все программные обеспечения разрабатывались на базе именно Waterfall метода, пока на смену не пришла более гибкая методология – Agile.

На сегодняшний день разработка и поддержка программного обеспечения стали неотъемлемой частью успешного бизнеса. Крупные производственные предприятия Самарской области активно используют сферу IT-технологий и внедряют инновационные решения для улучшения качества своих продуктов, их продвижения и постоянного развития. Ярким примером создания прогрессивного программного обеспечения и развития передовых решений в сфере IT-технологий в Самарской области является компания ООО «Команда ИТ», входящая в состав одного из крупнейших производственных холдингов

ГК «Акрон Холдинг». Компания занимается созданием ПО, развитием и автоматизацией HR-процессов региональных подразделений холдинга, внедрением и адаптацией ERP-систем, CRM-систем.

На сегодняшний день, в ООО «Команда ИТ» для управления IT-проектами используется Agile методология. Она подразумевает достаточно гибкий подход к управлению и реализации проекта, что не всегда является преимуществом. Проектная команда нередко сталкивается с рядом проблем: при внесении изменений в техническое задание появляется необходимость замены всей проектной документации, бизнес-заказчик изменяет требования к реализации проекта и срок его сдачи постоянно переносится.

Поскольку в настоящее время крупные предприятия стремятся к более оптимальным и успешным результатам, а бизнес – заказчики внутри компаний настаивают на том, чтобы сокращать сроки реализации конечного продукта, но при этом не терять его качества, проектные команды сталкиваются с проблемой сохранения практичного и эффективного решения в конечном продукте. В данном случае для сохранения производительности продукта и решения обозначенных проблем целесообразно использование гибридной методологии.

Гибридная методология – это подход, который объединяет в себе лучшие практики различных методологий: традиционных и гибких. Объединяя разные методы, проектная команда может использовать преимущества каждого подхода и тем самым сглаживать их недостатки. Комбинация Waterfall и Agile методологий максимально использует сильные стороны обоих методов и обеспечивает адаптированную стратегию реализации проекта [5].

Профессор Питер Дойль в 90-х годах сделал важное заявление: «В современном мире приспособляемость компании стала более важным организационным фактором, чем навыки прогнозирования» [6]. Это мнение еще раз подтверждает, что для современных компаний необходимо использовать наиболее гибкие, адаптивные способы управления проектами, а также быстро приспосабливаться к быстро меняющимся условиям на рынке.

Схема реализации проекта при помощи гибридной методологии может иметь множество вариаций и меняться в зависимости от вида и цели конечного продукта. К примеру, на этапе планирования проекта можно применить традиционный метод Waterfall, а для его исполнения и реализации использовать Agile. Таким образом, первоначальные вводные данные меняться не будут, а реализация проекта будет достигнута путем использования небольших адаптивных спринтов для решения задач по каждому блоку, с возможностью извлечь уроки после их тестирования и завершения.

Этапы работы над проектом при использовании гибридной методологии:

- Определение требований;
- Проектирование;
- Разработка;
- Тестирование;
- Проверка;
- Запуск.

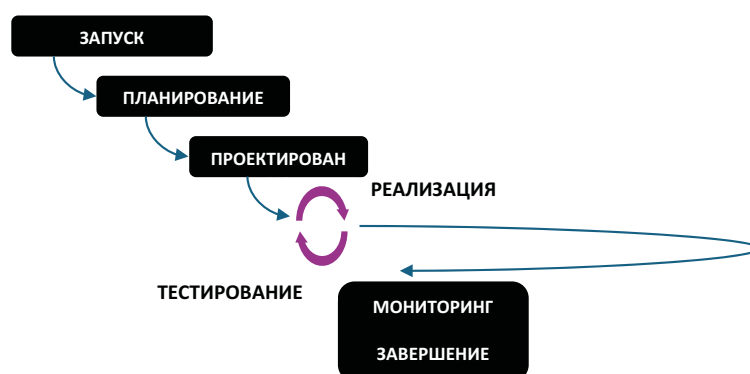


Схема 3. Гибридная методология управления IT-проектами

ООО «Команда IT» необходимо провести комплексную процедуру по замене текущей методологии управления проектами. Все шаги можно разделить на отдельные крупные этапы, каждый из которых будет информативно наполнен и поможет сформировать последовательный план действий.



Схема 4. Этапы внедрения гибридной методологии в ООО «Команда IT»

Внедрение новой методологии — довольно длительный процесс, который может занять до двух лет. Переход к новому методу управления IT-проектами можно разделить на несколько этапов. На первом этапе необходимо определить команду руководителей и агентов, которых коснутся изменения. Гибридная трансформация может затрагивать многие аспекты деятельности организации, поэтому необходима поддержка вышестоящего руководства [7]. Коллегам из менеджмента нужно сформировать цели, миссию и основные достоинства модификации метода и проинформировать всех участников, которых могут затронуть изменения.

На втором этапе руководству компании необходимо определить бизнес-метрики и в целом вектор развития, сформулировать видение конечного результата. Это необходимо для последующей оценки успешности модернизации.

Третий этап — это изменение организационной структуры. Практически все участники команды, начиная от администратора проекта и заканчивая архитектором информационных систем, должны определить совместно со своим руководителем цели и составить план действий для их достижения. Это помогает оценить эффективность работы сотрудника в проекте.

На четвертом этапе необходимо провести обучение сотрудников основам нового метода управления проектами, а также обучающие тренинги, которые раскрывают основные принципы и ценности гибридной методологии.

Заключительный пятый этап — это период для формирования проектных команд, которые начнут применять новый метод в работе, определение ролей и распределение зон ответственности между сотрудниками.

По истечению определенного времени у проектной команды формируется набор практик, будет выстроена коммуникация и точная структура управления. В течение этого периода ответственному сотруднику необходимо задокументировать обратную связь от участников процесса, все положительные и отрицательные отзывы, успешные решения и трудности, с которыми команда столкнулась в процессе внедрения.

Изучив традиционные методики управления IT-проектами, можно смело утверждать, что в процессе реализации проектов, должны быть выделены люди, которые будут проверять, не противоречат ли или иные условия проектов друг другу, которые будут заниматься планированием всех микропроектов и ориентировать весь проект на развитие и достижение максимальных показателей [8].

Таким образом, выбор методологии управления IT-проектом напрямую зависит от его особенностей, первоначальной и главной цели, сроков реализации и возможности быть вовлеченным всем участникам процесса. Но наиболее эффективной в достижении цели является гибридная методология. Она позволяет использовать все сильные стороны наиболее известных методов и ее можно адаптировать под любой проект.

Библиографический список

1. Ершов С.В. Управление проектами и программами. Конспект лекций. Архангельск: САФУ, 2015. — 226 с.
2. Сысоева Л.А. Подходы к использованию методологии для управления проектами по автоматизации сквозных бизнес-процессов // International journal of advanced studies in computer engineering. — 2020. — № 1. — С. 21-30.
3. Стеллман, Эндрю. Постигая Agile. Ценности, принципы, методологии / Эндрю Стеллман, Дженнифер Грин; пер. с англ. С. Пасерба. — М.: Манн, Иванов и Фебер, 2017. — 448 с.
4. Российская компания Eva Team, 30 лет гибкой разработки — краткая история и к чему нас это ведет / Блог компании Eva Team, 2022, — [Электронный ресурс] — 2022 — Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/evateam/articles/700902> (дата обращения 24.10.2024)
5. Хомченко О.А., Пискунова Я.С. Проектная деятельность в организации / О.А. Хомченко, Я.С. Пискунова. — Текст: электронный // Статья в сборнике трудов конференции. — 2024. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=60870337> (дата обращения: 24.10.2024).
6. Дерябина Л.В., Немкина А.В. управления IT-проектами / Л.В. Дерябина, А.В. Немкина. — Текст: электронный // Статья в журнале — научная статья. — 2022. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49099496> (дата обращения: 24.10.2024).

7. Короходкина Ю.И., Гагарина С.Н. Современные методы управления проектами / Journal of Economy and Business, vol. 1-2 (83), 2022, – С. 38-43 – [Электронный ресурс] – 2022 – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-upravleniya-proektami-1> (дата обращения 24.10.2024) – 1
8. Ткаченко И.Н., Сивокос К.К. Использование гибких технологий Agile и Scrum для управления стейкхолдерами проектов // Управленец. – 2017. – № 4 (68). – С. 85-95.

© Т.Н. Степанова, Е.Б. Сурмина 2024

УДК 65

Д.Ш. Ковалев

Магистрант,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Е.Б. Сурмина

кандидат экономических наук,

доцент кафедры управления,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

РОЛЬ КОРПОРАТИВНОГО ПРОЕКТНОГО ОФИСА В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

В статье рассматривается роль проектного офиса в современном мире и понятие управленческих компетенций. Особое внимание уделено корпоративному проектному офису, и его влиянию на эффективность формирования управленческих компетенций и требованиям к управленческому составу.

Ключевые слова: управление, проектный офис, управленческие компетенции, проектное управление, ресурсы организации, трекинг.

D.Sh. Kovalev

Master's student

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

E.B. Surmina

Candidate of economics

Associate Professor, Department of Management

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

THE ROLE OF THE PROJECT OFFICE IN THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT COMPETENCIES

The article considers the role of design office in the modern world and the concept of managerial competences. Special attention is paid to the corporate project office, and its influence on the effectiveness of management competencies and requirements for management composition.

Key words: management, project office, managerial competences, project management, resources of the organization, tracking.

В современном мире деятельность компаний часто сталкивается с фактором конкуренции и высоким темпом глобализации, что требует от компаний своевременного реагирования на внешнюю изменяющуюся рыночную среду. Постоянное развитие, включающее в себя использование инновационных технологий и инструментов, задают тренд организациям в виде сохранения высокого уровня

ведения операционной деятельности, а также совершенствования бизнес-процессов организации. В свою очередь, данные тенденции невозможно поддерживать без высокого профессионализма руководящего состава и умения организовать проектную деятельность. С каждым годом это формирует всё большую потребность компаний в формировании механизмов и методов управления, внедрение которых помогут компании не только сохранять, но и приумножать свои конкурентные преимущества. Одним из таких механизмов как раз и является проектно-ориентированное управление вместе с проектным офисом.

Проектно-ориентированное управление и проектный офис соответствуют потребностям организации в виде совершенствования бизнес-процессов, обеспечивает гибкость и динамичность управления компании, децентрализуя ответственность руководителей в угоду высокой адаптивности компании к организационным изменениям. Это позволяет компании избежать такого недостатка линейного вида управления в виде её инертности и недостаточной рыночной ориентированности.

Методология проектного-ориентированного управления предотвращает стагнацию в работе руководителя, так как чаще всего на практике при управлении проектами возникают задачи, которые требуют некий творческий подход для их решения. Это создаёт для организации ресурс в виде развития креативности руководящего состава, сотрудников и даёт мотивацию к их постоянному развитию, что в свою очередь прямо влияет на уровень конкурентоспособности компании.

При этом само проектное управление в настоящий момент стремительно развивается, так как в большей степени это связано с модернизацией типа экономики (цифровая экономика) и курса на цифровизацию бизнеса в целом.

Среди тенденций развития проектного управления можно выделить следующее:

1. Повышение стратегической значимости проектных офисов. Проектные офисы выступают связующим звеном между стратегическими целями и конкретными проектами, позволяя организации эффективно реализовывать свои стратегии. Они помогают формировать портфель проектов по приоритету стратегической значимости, что в свою очередь минимизирует риски неоптимального использования ресурсов.
2. Проектный офис влияет на развитии корпоративной культуры и стандартов. Данная взаимосвязь четко обуславливается формированием единой проектной идеологии, стандартизации процессов (повышение прозрачности коммуникации), обучения персонала и быстрой адаптации к изменениям. Эти факторы создают эффективную рабочую среду, где персонал организации может реализовывать свой потенциал за счет внутренних ресурсов компании.
3. Проектное управление помогает руководителем и первым лицам компании увидеть всю картину текущих проектов организации. Централизованный доступ к информации, связь с корпоративными целями, эффективное управление ресурсами и рисками, а также улучшение коммуникации способствуют более обоснованному принятию решений и повышению общей эффективности организации.

Говоря о целостности виденья проектов в организации, необходимо сказать о том, что проектное управление построено на созданном проектом офисе организации, который в свою очередь сочетает в себе 3 подтипа:

1. Корпоративный проектный офис;
2. Функциональный проектный офис;
3. Административный проектный офис.

Из данных подтипов, предлагается разобрать более подробно корпоративный проектный офис (далее – КПО).

«КПО – это постоянное самостоятельное структурное подразделение, которое отвечает за развитие проектно-ориентированной системы управления в организации, портфельное управление, управление отдельными кросс-функциональными проектами и программами» [1].

Необходимость КПО обосновывается необходимостью централизации управления в совокупности с унификацией стандартов и правил в организации. С помощью выработанного менеджмента знаний в компании, её наработанный годами опыт с большей вероятностью будет сохранен и приумножен с помощью данной системы. Так например, интеграция КПО способствует полному отслеживанию бюджетов проектов, их маржинальной прибыли и рентабельности. В свою очередь, управленческая координация при принятии решений по проектам становится лучше, так как сам процесс управления проектами становится наиболее открытым, что сказывается также и на доступности информации о проектах.

Основные цели КПО включают в себя:

1. Повышение уровня удовлетворенности процессом управления проектами как со стороны руководства, так и со стороны проектных команд.
2. Увеличение показателей своевременного исполнения проектов в назначенные сроки.
3. Увеличение контроля над бюджетами проектов, повышение прозрачности операций с бюджетами проектов.
4. Уменьшение времени, необходимого для принятия решения по проектам и программам организации.
5. Повышение уровня компетентности персонала с помощью освоения методов проектного управления.
6. Сокращение времени на подготовку отчетности по портфелю проектов.

Исходя из вышеперечисленного, можно утверждать, что реализация целей КПО оказывает положительное влияние на качество управленческой деятельности в организации.

Именно решение проблемы уровня и качества менеджмента непременно является одним из главных приоритетов сегодняшних организаций, но более подробно мы остановимся на логистической сфере. В течение последних двух лет логистика претерпела значительные изменения, адаптируясь к новым условиям и неопределенности [2]. Непрерывные трансформации, влияющие на цепочки поставок, проявились после ухода зарубежных поставщиков товаров и услуг с рынка, закрытии привычных маршрутов и прекращении работы отлаженных финансовых процессов, которые были связаны с продажами. Дополнительно возникли новые риски, связанные с появлением посредников, введением запретов на закупку и продажу части санкционных товаров на внешних рынках. Политическая ситуация также повлияла на отток молодого кадрового состава в связи с их релокацией. Поэтому профессиона-

лизм в управлении процессами, их организации вместе с подготовкой и удержанием кадров в целом становятся особенно актуальными.

В связи с экономической ситуацией, руководители логистических подразделений были вынуждены искать альтернативы неактуальным, местами санкционными маршрутами. Это в свою очередь поставило перед логистическим бизнесом новую задачу: сформировать актуальные цепочки поставок, а также провести аналитику по адаптации прежних маршрутов, чтобы полностью от них не отказываться. Это требует от руководителей логистических подразделений развития своих управленческих компетенций. Например, без знания «риск-ориентированного подхода к управлению цепями поставок», логистическая организация де-факто будет в лучшем случае иметь нулевой прогресс, а в худшем — потерпит значительные убытки.

Недостаток определенных управленческих компетенций у руководителей негативно сказывается на их общей компетентности в области управления. В противоположность этому, наличие более широкого спектра управленческих компетенций в арсенале руководителя способствует повышению его профессиональной квалификации и эффективности в управленческой деятельности [5].

В труде Ч. Вудраф «Центры развития и оценки. Определение и оценка компетенций» представлены ключевые управленческие компетенции, играющие значительную роль в профессиональной успешности руководителей.

- «1. Широта кругозора, необходимая, чтобы быть хорошо информированным по различным аспектам профессиональной деятельности.
2. Острота анализа и восприятия, необходимая для ясного понимания.
3. Адаптация к изменениям.
4. Организованность, обеспечивающая продуктивность работы.
5. Уверенность в себе.
6. Стремление достигнуть результата.
7. Сотрудничество, необходимое для работы с другими людьми.
8. Терпение, чтобы побеждать в долгосрочной перспективе» [3].

Компетентность является важным инструментом оценки потенциальной будущей эффективности кандидатов, поэтому работодатели уделяют этому внимание. Можно сказать, что для составления профессионального портрета работника в современных условиях необходимы не только данные о его стаже работы и ранее им занимаемые должности, а в анализ его способностей и определение потенциала его развития.

Осуществление деятельности КПО невозможно без высоких управленческих компетенций. Для достижения данной цели внедряется система трекинга, в рамках которой трекер способствует разработке эффективных решений в контексте конкретных проектов. В течение периода реализации проекта, трекер не является лицом, которое разрабатывает готовое решение для проекта, а является неким наблюдателем. Их роль обусловлена тем, что они формулируют вопросы проектной команде, которые помогают им искать оптимальные решения, концентрируя фокус на ключевых задачах, от которых зависит успех и прогресс проекта.

Можно сказать, что главной целью системы трекинга является помощь и передача знаний основному руководителю проекта. Применение системы трекинга позволяет повысить следующий уровень управленческих компетенций:

- Способность объединять людей вокруг одной цели. Иногда в ходе проектной деятельности у сотрудников организации может наблюдаться недостаток знаний в определенных профильных направлениях. Недостаток знаний перекрывается за счет привлечения доп. Узконаправленных специалистов исходя из потребностей проекта.

- Управление рисками. В ходе проектной деятельности руководитель проекта погружен в сам контекст проекта, что, в отличие от трекера, может создать угрозу в виде упущенных факторов риска проекта. В данном случае трекер способен подсказать и указать на потенциальные риски руководителю, в ходе работы КПО.

- Наставничество, мотивация сотрудников. В ходе работы с проектной командой, на её пути часто попадают задачи, которые на первый взгляд могут быть «невыполнимыми»: на это влияет квалификация сотрудников, а также их мотивация. В данном случае трекер выступает в роли катализатора: он действует в роли наставника, не предлагая готовых решений, а именно корректируя вектор направления поиска решения задачи сотрудником. Это отражается на мотивации сотрудников, так как трекер больше транслирует мысль, что невыполнимых задач нет, если использовать правильной для ситуации подход/метод [4].

Примером компании, успешно внедрившей корпоративный проектный офис в свою организационную структуру, является Российская топливная компания «ТВЭЛ», входящая в состав Топливного дивизиона госкорпорации «Росатом» [6].

Используя исследование аудиторской компании Б1 можно выделить следующие позитивные факторы влияния проектно-ориентированного подхода управления, которые влияют на развитие управленческих компетенций:

1. Повышение эффективности проектной деятельности в организации. Внедрение в проектного офиса в свою структуру способствует повышению уровня зрелости компании в сфере проектного менеджмента. Единая методология и адаптации к изменениям влияют на управленческие компетенции руководящего состава, что повышает грамотность управления КПО данными руководителями.

2. По мере становления проектного менеджмента в целом возрастает роль проектного офиса как подразделения, которое концентрирует себе знания о проектах, их изменениях и выполняет роль базы данных. Снабжая проекты данными о лучших практиках, инструментах проектного управления и имея доступ к задокументированным ошибкам прошлых проектов, это способствует повышению эффективности проектов в целом.

3. Повышение уровня управления ресурсами организации. Увеличивая управляемость проектной деятельностью в организации, создается среда как для более точного прогнозирования потребностей организации, так и для повышения прозрачности процессов в ходе проектной деятельности. В следствии балансировки нагрузки сотрудников также высвобождается рабочий и творческий потенциал сотрудников, что влияет в итоге на эффективность проектов.

Таким образом, централизованная система управления проектами компании способствует результативному и качественному ведению проектов, сопровождая их от стадии планирования до оценки их эффективности.

Библиографический список

1. Филипова, Е. Проектный офис: для чего создаем и какие выгоды обретаем? / Е. Филипова — Текст : электронный // Проектный офис : электронный журнал — 2018. — URL: <https://www.advanta-group.ru/blog/proektnyj-ofis-dla-cego-sozdaem-i-kakie-vygody-obretaem/> (дата обращения: 06.11.2024)
2. Носов, А.Л. современной логистики / А.Л. Носов — Текст : электронный // Россия: тенденции и перспективы развития: электронный научный журнал. — 2023. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennoy-logistiki> (дата обращения: 06.11.2024).
3. Иванов, В.Г. Роль дополнительного профессионального образования в формировании управленческих компетенций / В.Г. Иванов, И.И. Ирисметова, А.И. Ирисметов — Текст : электронный // Вестник Казанского технологического университета: электронный научный журнал — 2013. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-dopolnitelnogo-professionalnogo-obrazovaniya-v-formirovanii-upravlencheskih-kompetentsiy> (дата обращения: 28.10.2024).
4. Максимов, М. И. Внедрение корпоративного проектного офиса как метод оптимизации системы управления проектами в современной организации / М.И. Максимов, А.В. Галинова — Текст : электронный // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы: электронный научный журнал — 2023. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-korporativnogo-proektnogo-ofisa-kak-metod-optimizatsii-sistemy-upravleniya-proektami-v-sovremennoy-organizatsii> (дата обращения: 28.10.2024).
5. Сокова, Н. Текущее состояние и тенденции развития проектного управления в России/ Н. Сокова. — Текст : электронный // Исследования и аналитические обзоры, подготовленные специалистами Группы компаний Б1 : электронный журнал — 2024. — URL: <https://b1.ru/analytics/b1-project-management-in-russia-research-2024/> (дата обращения: 28.10.2024)
6. Тавризян, К. Статистика проектного менеджмента, которую нельзя игнорировать / К. Тавризян — Текст : электронный // Управление проектами: электронный журнал — 2019. — URL: <https://www.advanta-group.ru/blog/statistika-proektnogo-menedzmenta-kotoruu-nelza-ignorirovat/> (дата обращения: 28.10.2024).

УДК 65

Е.Б. Сурмина

кандидат экономических наук,

доцент кафедры управления

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ЛИДЕРСТВА

Данная статья посвящена формированию концепции цифрового лидерства в условиях стремительного развития цифровых технологий и трансформации бизнес-среды. Анализируется эволюция лидерства в контексте цифровизации, выявляются ключевые характеристики цифрового лидера, а также рассматриваются ключевые аспекты цифрового лидерства: развитие цифровых компетенций, создание пространства, способствующего инновациям, креативности и сотрудничеству в цифровом пространстве, управление изменениями в организациях, обеспечивающими адаптацию к динамичной среде. В статье представлен комплексный подход к формированию концепции цифрового лидерства, включая теоретические основы, практические рекомендации и перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: цифровое лидерство, цифровые технологии, трансформация, управление изменениями, цифровая среда.

E.B. Surmina

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of Management

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FORMATION OF THE CONCEPT OF DIGITAL LEADERSHIP

Te his article is devoted to the formation of the concept of digital leadership in the context of the rapid development of digital technologies and the transformation of the business environment. The evolution of leadership in the context of digitalization is analyzed, the key characteristics of a digital leader are identified, and the key aspects of digital leadership are considered: the development of digital competencies, the creation of a space conducive to innovation, creativity and cooperation in the digital space, change management in organizations that ensure adaptation to a dynamic environment. The article presents a comprehensive approach to the formation of the concept of digital leadership, including theoretical foundations, practical recommendations and prospects for further research.

Keywords: digital leadership, digital technologies, transformation, leadership qualities, change management, digital culture.

В настоящее время концепция электронного лидерства эволюционировала в цифровое лидерство, перейдя от электронного способа общения к более широкому контексту того, как эффективно ру-

ководить в цифровой среде. Цифровое лидерство фокусируется на взаимодействии, использовании и управлении неопределенностью новых технологий, цифровых инструментов и данных. Исследования выявили, что цифровое лидерство имеет два ключевых компонента: первый, связанный с бизнесом, направлен на стратегическое планирование; второй, касающийся личностных характеристик, направлен на взаимодействие между людьми. Кроме того, выделены специфические лидерские навыки, которые необходимо развивать для каждого из этих компонентов.

Старые методы управленческого мышления уже не подходят для эпохи, наполненной неопределенностью и стремительными изменениями в бизнес-среде. Для успешного руководства в цифровую эру необходимо осваивать новые методы, чтобы обеспечить высокую и стабильную производительность в долгосрочной перспективе. Также важно, чтобы компании понимали ключевые лидерские навыки, которые требуются от руководителей для их успешного функционирования в этой среде. В связи с тем, что лидерство может быть разнообразным в зависимости от ситуации, определение и развитие лидерских качеств, актуальных на сегодняшний день, и подготовка лидеров к более результативной работе становятся ключевыми задачами [2].

Исследовательские работы, посвященные вопросам управления и цифровой эволюции, акцентируют внимание на связях между людьми, использовании инновационных технологий и эффективности работы удаленных коллективов. Несмотря на наличие исследований, рассматривающих спецификацию взаимодействия в рамках виртуальных команд, в настоящее время большинство научных трудов ограничиваются лишь поверхностным анализом влияния цифровой революции на лидерские качества в глобальном контексте. При этом для эффективного функционирования в цифровой среде требуется пересмотр традиционных подходов к управлению, что подчеркивает потребность в разработке универсальной теории, связывающей лидерские качества с процессом цифровой трансформации. Этот аспект особенно актуален для реформ в организациях и требует более глубокого анализа. Следовательно, существует потребность в более четком определении лидерских компетенций, которые необходимы для успешной работы в цифровом мире [3].

Исследование направлено на заполнение существующего пробела в области определения ключевых лидерских навыков, которые требуются управленцам для достижения успеха в эпоху цифровизации. Кроме того, предлагаются инновационные подходы к лидерству, ориентированные на практикующих специалистов. Исследовательский вопрос звучит так: какие именно лидерские качества критически важны для успешного функционирования в цифровой среде?

В условиях усложнения мирового бизнеса компании часто сталкиваются с различными кризисами, способными привести к нежелательным последствиям, если их руководители не смогут эффективно и в срок справиться с проблемами. Эффективное управление играет ключевую роль в цифровом мире, и освоение соответствующих лидерских компетенций в современной экономике открывает широкие горизонты для повышения продуктивности предприятия. Поэтому крайне важно четко определить и осознать лидерские качества, необходимые для успешного существования в цифровой эпохе, чтобы обеспечить долгосрочный рост и процветание организации [6].

Пандемия ускорила процесс цифровой трансформации, вынуждая организации адаптироваться к новым методам работы. Цифровой лидер – это руководитель мыслящий в терминах цифровой трансформации, который умеет узнавать и использовать возможности для принятия обоснованных и своевременных решений в пользу успеха компании. Цифровое лидерство обеспечивает ясное понимание цифровой стратегии и её эффективное внедрение. Благодаря цифровому лидерству компании могут эффективно управлять цифровыми изменениями, повышая эффективность своей деятельности. В итоге, в цифровом мире происходит трансформация и самого явления лидерства, а также условий, в которых происходит это социальное воздействие [1].

В эпоху цифровых технологий возникают в сфере лидерства, поскольку развитие технологий оказывает влияние на процессы управления. Руководителям необходимо обеспечить своим подчиненным автономию, не изолируя их; сохранять направленность и цель в условиях быстро меняющейся среды, требующей гибкости и адаптивности; приводить в соответствие проверенные методы с новыми идеями и инновациями. В настоящее время, где люди могут быть доступны практически в любом месте, руководителям необходимо строить и поддерживать отношения в сети как внутри, так и за пределами своих организаций. Качество отношений и сетей, которые лидеры и члены организации формируют в своей организационной среде, также известно как «социальный капитал». Более того, произошли изменения в отношениях между лидерами и их последователями. Лидерство смещается от авторитетных к сетевым отношениям, которые в свою очередь приносят взаимные выгоды всем участникам.

Еще одним важным аспектом для лидеров в любой организации является установление доверия, поскольку это может повлиять на общую производительность группы. Доверие формируется через последовательное установление ожиданий и последующего предоставления результатов, соответствующих или превосходящих установленные ожидания. Однако, в виртуальной среде особое внимание следует уделять группам членов команды, которые работают удаленно друг от друга. В такой среде людям часто не удается установить доверие на том же уровне, как если бы они работали в одном физическом месте. Одной из основных проблем в любой командной работе является эффективная коммуникация. С развитием цифровых технологий людям с разных уровней организации, а также за ее пределами, предоставляется возможность участвовать и быть вовлеченными более чем когда-либо прежде [4].

В западной практике определены три кластера цифрового лидерства в виртуальной среде: виртуальное лидерство и производительность виртуальной команды, внедрение технологий и стратегии цифровой коммуникации. Другое исследование сосредотачивается на пяти лидерских качествах, необходимых для успешного предпринимательства в цифровой сфере трансформации, включая генерацию знаний, коммуникацию, мотивацию персонала, наставничество, стимулирование цифровой трансформации.

Наконец, некоторые авторы классифицируют эффективность дополнительных лидерских поведения в цифровую эпоху, а именно ориентированное на задачу (т. е. предоставление направления, контроль работы) и ориентированное на людей поведение (т. е. установление доверительных отношений, оказание поддержки сотрудникам). Кажется, что для процветания в цифровом сценарии необходимы

разные возможности цифрового лидерства. Однако то, как возможности изучаются по отдельности или интегрируются в разные категории или измерения, может существенно различаться.

Тем не менее, некоторые статьи фокусируются на некоторых конкретных возможностях цифрового лидерства. Инновации — это тема, которая появляется во многих исследованиях, сообщающих о том, что цифровое лидерство влияет на эффективность инноваций для изучения и использования преимуществ цифровой трансформации. Креативность — еще одна тема, которая продолжает появляться в академических исследованиях. Цифровое лидерство положительно влияет на креативность сотрудников, использование цифровых инструментов и технологий позволяет лидерам создать среду, способствующую инновациям, экспериментам и развитию креативного потенциала сотрудников. Руководство виртуальными командами — это проблема лидерства, связанная с доверием, коммуникацией, вовлеченностью и поддержкой.

В связи с ростом использования генеративных систем искусственного интеллекта (например, ChatGPT) для предоставления контента или результатов (например, текста, изображений, аудио и т. д.) на основе данных, на которых они обучены, необходимо для работы и руководства организацией в направлении приемлемого и этичного поведения с использованием этих систем. Искусственный интеллект использовался для выполнения различных видов деятельности по управлению персоналом (например, подбора, отбора, обучения) в организациях. Поскольку все больше машинных человеческих взаимодействий используются в качестве рекрутеров (например, чат-боты ИИ), результаты могут иметь значение для определения влияния на практику подбора и вовлечения HR. Поэтому важно призвать руководителей сосредоточить свое внимание на этом. Другое будущее исследование может объединить тематические исследования и глубинные интервью, чтобы понять, как использование искусственного интеллекта сотрудниками способствует производительности и вовлеченности сотрудников и как цифровой лидер влияет на поведение сотрудников.

Применительно к промышленным предприятиям Индустрия 4.0 касается автоматизации (например, ИИ, машинного обучения, больших данных), Индустрия 5.0 фокусируется на синергии между людьми и автономными машинами. Внедрение роботов на рабочем месте может повлиять на социальное взаимодействие и может быть более сложным. Поэтому еще одно потенциальное исследование могло бы изучить взаимодействие лидера и последователя, когда одна часть является роботом. Насколько будет отличаться социальное поведение сотрудника при взаимодействии с лидерами-людьми и роботами. С какими трудностями сталкиваются менеджеры при создании команды, основанной на сотрудничестве, когда люди и роботы работают вместе [5].

Цифровое лидерство представляет собой существенный аспект, учитывая влияние быстрого технологического прогресса на деятельность организаций. Современным компаниям необходимы лидерские качества для прогнозирования и осуществления цифровой трансформации. В связи с тем, что цифровые технологии коренным образом изменяют рабочие процессы в организациях, руководителям необходимо совершенствовать свои навыки с целью адаптации к современной деловой среде.

В контексте динамично изменяющейся цифровой среды лидерские способности приобретают особую значимость как инструмент управления трансформациями. Цифровое лидерство, интегриру-

щие цифровые технологии и методы в процесс управления, становится неотъемлемой частью цифрового общества, формируя новый стандарт лидерства в условиях постоянных изменений.

Библиографический список

1. Багдасарян, В.Э. Лидерство : учебник / В.Э. Багдасарян. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 339 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1086964. – ISBN 978-5-16-016204-1. – Текст : непосредственный.
2. Цифровое будущее или экономика счастья?: монография / А.В. Черновалов, З. Цекановский, З. Шиманьский, П.А. Черновалов. – 5-е изд., стер. – Москва : Дашков и К, 2023. – 218 с. – ISBN 978-5-394-05216-3. – Текст : непосредственный.
3. Новикова И.В. Стратегический лидер в цифровой экономике: роль, качества и характеристики / Новикова И.В. // Социально-трудовые исследования № 4 2021 с.150-160. DOI: 10.34022/2658-3712-2021-45-4-150-160 – Текст : непосредственный.
4. Губанова А.В. Цифровое лидерство как инструмент управления в цифровой экономике / Губанова А.В. // Экономические системы. 2021. Том 14. № 4(55). С.69-78. DOI 10.29030/2309-2076-2021-14-4-69-78. – Текст : непосредственный.
5. Мезина Т.В. Влияние Индустрии 4.0 на экономику и производство / Мезина Т.В. Зозуля А.В., Зозуля П.В., Чернова Т.Ф., Плетнёва А.В. / Вестник университета. 2022. № 2. С. 71–76. DOI 10.26425/1816-4277-2022-2-71-76 – Текст : непосредственный.
6. Анохина, Е. М. Роль цифровизации в обеспечении стратегической устойчивости комплекса предприятий крупного, среднего и малого бизнеса в регионах России / Е.М. Анохина, З.С. Мостипан // Седьмой международный экономический симпозиум – 2023 : Материалы международных научных конференций: X Международной научно-практической конференции, XX Международной конференции, XXIX Международной научно-практической конференции, VIII Международной научной конференции, Международной конференции молодых ученых-экономистов, Санкт-Петербург, 20–22 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2023. – С. 582-587. – EDN HULEHT.

© Е.Б. Сурмина, 2024

УДК 331

К.А. Степаненко

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

С.А. Ишкильдина

кандидат технических наук, доцент

проректор по проектно-аналитической подготовке.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ЦЕЛЕВАЯ ПОДГОТОВКА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

В статье описываются актуальные вопросы целевой подготовки обучающихся: возможности для работодателей и студентов, участие образовательных организаций. В рамках исследования был проведен социологический опрос, который обосновывает актуальность темы целевой подготовки.

Ключевые слова: кадровый потенциал, целевая подготовка, квалифицированная рабочая сила, работодатель, опросный лист.

S.A. Ishkildina

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vice-Rector for Design and Analytical Training.

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

K.A. Stepanenko

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

TARGETED TRAINING AS A TOOL FOR HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT

The article describes current issues of targeted training of students: opportunities for employers and students, participation of educational organizations. As part of the study, a sociological survey was conducted, which substantiates the relevance of the topic of targeted training.

Keywords: personnel potential, targeted training, qualified workforce, employer, questionnaire.

В условиях быстро меняющегося рынка труда и требований к профессиональным навыкам, вузы сталкиваются с необходимостью адаптации своих образовательных программ и стратегий подготовки специалистов. Кадровый потенциал вуза и целевая подготовка студентов представляют собой два взаимосвязанных аспекта, которые играют ключевую роль в обеспечении качества образования и конкурентоспособности учебного заведения.

Кадровый потенциал — совокупность явных и неявных (возникающих в процессе генерирования новых знаний и умений) возможностей профессионально подготовленного, квалифицированного персонала, а также его способности к эффективной деятельности и развитию в условиях современной

организации, адаптации к изменяющимся условиям хозяйствования. Правильное применение этих возможностей и выявление скрытых способностей приводит к эффективному и устойчивому развитию организации, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе [3].

Для начала рассмотрим, что такое целевая подготовка в Высших учебных заведениях России. Целевая подготовка в вузе представляет собой форму обучения студентов, при которой они обучаются по заказу конкретного предприятия или организации для последующего трудоустройства именно туда после окончания учебного заведения. Это своего рода договор между студентом, учебным заведением и работодателем, который заинтересован в подготовке студента под свои организационные нужды.

Целевая подготовка состоит из целевого приема и целевого обучения. Целевой прием – процесс поступления в образовательные учреждения, при котором абитуриенты принимаются на обучение по заранее определенным критериям, часто с учетом потребностей конкретных работодателей или организаций.

Основными характеристиками целевого приема являются:

1. Заключение договоров. Абитуриенты подписывают целевые договоры с работодателями, которые гарантируют им трудоустройство после завершения обучения.
2. Приоритет для определенных категорий. В большинстве случаев целевой прием осуществляется для студентов, которые будут обучаться по специальностям, востребованным в конкретной области или регионе.
3. Финансирование. В некоторых случаях целевой прием может включать финансовую поддержку студентов от работодателей, в качестве оплаты обучения или выплаты стипендии.
4. Обязанности выпускников. После окончания учебы выпускники обязуются работать в организации, с которой был заключен договор, в течение определенного срока от 3-х до 5-и лет.

Стоит отметить, что целевой прием учитывается в агрегированном рейтинге вузов, что позволяет повысить его рейтинг и улучшить его позиции по таким критериям, как : академическая успеваемость студентов, финансовая устойчивость, трудоустройство выпускников и научная активность.

Целевое обучение помогает создать более тесную связь между образовательными учреждениями и рынком труда, обеспечивая подготовку специалистов, соответствующих актуальным требованиям.

Задача вуза в обеспечении трехстороннего договора на предмет целевого приема студентов включает в себя несколько ключевых аспектов, связанных с координацией интересов всех сторон: самого вуза, будущих работодателей и студента.

Ниже представлены основные шаги и обязанности, которые Вуз выполняет в этом процессе:

1. Инициирование сотрудничества. Вуз может инициатором заключения договоров о целевой подготовке, особенно если он имеет тесные связи с предприятиями или организациями, нуждающимися в квалифицированных кадрах. Университет также может реагировать на запросы работодателей, заинтересованных на подготовку специалистов на конкретные задачи.
2. Определение условий сотрудничества. Университет договаривается с работодателем об условиях целевой подготовки, такими как: количество мест для целевых студентов, полное или частичное

финансовое обеспечение обучения за счет работодателя, условия прохождения практик и стажировок, обязательства работодателя перед студентами (выплата стипендий, предоставления жилья, льготы и т.д.)

3. Формирование программы обучения. Программа обучения должна учитывать специфические требования работодателя к будущим специалистам. Вуз разрабатывает учебные планы, включающие дисциплины, необходимые для выполнения задач на конкретном рабочем месте.

4. Организация конкурсного отбора. Часто вузы проводят конкурсный отбор среди абитуриентов, желающих участвовать в программе целевой подготовки. Этот процесс может включать собеседования, тестирование знаний, оценку мотивации и других качеств абитуриента. Важно, чтобы учебное заведение обеспечило прозрачность и объективность процедуры отбора.

5. Заключение трехстороннего договора. После успешного поступления студента на целевую программу высшее учебное заведение заключает трехсторонний договор между собой, работодателем и студентом. В договоре прописываются права и обязанности всех сторон. Студент обязуется успешно завершить обучение и отработать определенное количество времени на предприятии, работодатель же обязуется предоставить рабочие места выпускникам и оплатить их обучение (если это предусмотрено договором), а также выплачивать льготы и стипендию. Высшее учебное заведение обязуется организовать учебный процесс согласно требованиям программы и обеспечивать качество обучения.

6. Контроль за выполнением обязательств. На протяжении всего обучения учебное заведение контролирует выполнение обязательств всеми сторонами. Это касается как успеваемости студентов, так и соблюдения сроков оплаты обучения и предоставления стипендий со стороны работодателя. В случае нарушения условий договора, учебное заведение может инициировать корректирующие меры или расторжение соглашения.

7. Поддержка выпускников. После окончания обучения учебное заведение помогает студентам с трудоустройством на предприятие, которое участвовало в целевой подготовке. Это может включать организационную поддержку, проведение конкурса вакансий и консультации по вопросам адаптации на новом рабочем месте.

Целевой прием играет важную роль для работодателей, особенно в условиях кадрового голода, когда существует нехватка квалифицированных специалистов в различных отраслях экономики. Работодатели, инвестирующие в целевое обучение, получают гарантию того, что студент будет работать у них после завершения учебы. Таким образом, они снижают риск потери времени и ресурсов на поиск новых сотрудников. Также при использовании целевого приема сокращаются расходы на поиск рабочей силы, а именно на рекрутинговые агентства, выставление вакансий, проведения тестирований и собеседований. Компания уже заранее понимает, кто станет её потенциальным сотрудником.

Для анализа заинтересованности работодателей в вопросах целевой подготовки автор решил провести опрос. Для организации этой работы был определен список компаний-партнеров Тольяттинской академии управления, активно сотрудничающих по вопросам трудоустройства студентов. Ниже представлен аргументированный выбор такого инструмента, как опросный лист.

В статье Зиотдиновой А.Б. указано, что «метод опроса» является самым распространенным методом сбора информации, предусматривающий письменное и устное обращение к респондентам. В социологии 90% всей получаемой информации приходится на этот метод. Опрос, проводимый в письменном виде, называется анкетированием – это самый распространенный метод сбора информации о человеческой субъективности, т.е. о мыслях и чувствах людей, их мнениях и настроениях, жизненных планах.[1]

В статье Киселевой Н.В. акцент сделан на следующем: «Когнитивное интервьюирование широко используется в США и европейских странах в ходе предварительного этапа полевого опроса, для выявления элементов, непонятных респондентам, и тестирование вопросов. Его можно представить как модификацию и расширение обычного опроса, то есть все формы когнитивного интервьюирования влекут введение дополнительных вопросов.[2]

Автор составил перечень вопросов для опросного листа (таблица 1):

Таблица 1. Опросный лист для работодателей

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Испытываете ли вы трудности с подбором персонала?	1) да 2) нет
2.	Если да, то по каким профессиям имеется самое большее затруднение?	1) нет затруднений 2) личный ответ респондента
3.	Каким образом ведется поиск персонала на открытые вакансии?	1) используем работные сайты 2) обращаемся в вузы 3) сарафанное радио 4) все пункты выше
4.	Как часто вы проводите поиск нового персонала?	1) 1 раз в месяц 2) 1 раз в полгода 3) 1 раз в год
5.	Что вы знаете о целевом обучении?	1) у нас есть опыт заключения договора на целевое обучение 2) мы знаем, что такое целевое обучение, но не было опыта 3) мы не знаем, что такое целевое обучение
6.	Заинтересована ли ваша организация в сотрудничестве на предмет целевого обучения и целевого приема?	1) заинтересована 2) заинтересована, но нужны детали 3) нет
7.	Готовы ли вы оказывать материальную поддержку в виде стипендий для студентов, работающих в компаний и обучающихся по целевому обучению?	1) да, готовы 2) нет, не готовы

В опросе приняли участие более двадцати компаний-партнеров. Проведя сборку ответов, автор сделал следующие выводы: 100% респондентов имеют трудности с подбором персонала, 40% выразили сложность в подборе персонала технических направленностей, а 20% опрошенных затруднены с наймом специалистов в сфере маркетинга и преподавания. Набор персонала у 60% опрошенных ведется через работные сайты, а 40% работодателей используют все перечисленные в опросном листе вари-

анты набора. Частота набора нового персонала в 60% случаев проводится 1 раз в полгода, другие 40% ведут поиск персонала 1 раз в месяц. Не знают о том, что представляет собой целевое обучение 60% опрошенных, 40% знают, но не было опыта в подобных делах. На вопрос о заинтересованности организации в сотрудничестве на предмет целевого приема 80% дали положительный ответ, и только 20% отметили незаинтересованность в приеме. На последний вопрос на тему финансовой поддержки студентов 60% выразили готовность, другие же 40% не готовы оказывать материальную помощь.

Полученные результаты свидетельствуют об актуальности темы целевой подготовки. Вузам и работодателям нужно совместно обеспечивать трудоустройство студентов по договору целевого приема или целевого обучения. Такой подход позволит адресно готовить кадры и обеспечивать воспроизводство персонала для всех сфер экономики РФ.

Библиографический список

1. Зиотдинова А.Б. МЕТОД ОПРОСА В СОЦИОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ // Экономика и социум. 2016. № 2 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-oprosa-v-sotsiologicheskomi-issledovani> (дата обращения: 03.11.2024).
2. Киселёва Наталия Викторовна Социологическая оценка эффективности деятельности органов местного самоуправления: когнитивный анализ опросного листа // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2015. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiologicheskaya-otsenka-effektivnosti-deyatelnosti-organov-mestnogo-samoupravleniya-kognitivnyy-analiz-oprosnogo-lista> (дата обращения: 04.11.2024).
3. Перспективы развития цифровой экономики в России и за рубежом [Электронный ресурс]: сборник статей международной научно-практической конференции, 20 мая 2021 года, г.Тольятти / отв. ред. З.И. Сариева; ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления». – Электрон. текстовые дан. (1 файл: pdf). – Тольятти: Издательство ТАУ, 2021. – 288 с. – 156с.

© К.А. Степаненко, С.А. Ишкильдина, 2024

УДК 528.926:004

Е.К. Фогель

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г.Тольятти, Россия

В.С. Майорова

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г.Тольятти, Россия

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ТУРИЗМА В ГОРОДСКОМ ИНФОРМАЦИОННОМ СЕРВИСЕ

В статье представлена разработка концепции цифрового туризма в рамках городского информационного сервиса. В ней рассматриваются современные тенденции в области туризма и информационных технологий, а также их влияние на формирование уникального туристического опыта. Описаны ключевые компоненты цифрового туризма, включая интерактивные карты, мобильные приложения и виртуальные экскурсии, а также приведен в пример проект, который разрабатывается студентами второго курса в Тольяттинской Академии Управления. Проанализированы примеры успешных практик реализации цифровых решений в городах, что позволяет выделить основные элементы для эффективной интеграции технологий в туристическую инфраструктуру. В заключение сформулирована идея реализации цифрового туризма при помощи городского информационного сервиса.

Ключевые слова: Цифровой туризм, карта, мобильное приложение, виртуальная экскурсия, разработка

E.K. Fogel

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

V.S. Maiorova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DEVELOPMENT OF A DIGITAL TOURISM CONCEPT IN AN URBAN INFORMATION SERVICE

The article presents the development of a digital tourism concept within an urban information service. It examines modern trends in tourism and information technology, as well as their impact on the formation of a unique tourist experience. The key components of digital tourism are described, including interactive maps, mobile applications and virtual excursions, and an example of a project being developed by second-year students at the Togliatti Academy of Management is given. Examples of successful practices for implementing digital solutions in cities are analyzed, which allows us to identify the main elements for the effective integration of technologies into tourism infrastructure. In conclusion, the idea of implementing digital tourism using a city information service is formulated.

Keywords: Digital tourism, map, mobile application, virtual tour, development

Цифровой туризм – это комплексный термин, охватывающий использование цифровых технологий и интернет-ресурсов для создания, планирования, организации и реализации туристических услуг и путешествий. Это понятие включает в себя широкий спектр аспектов, таких как виртуальные экскурсии, мобильные приложения, интерактивные карты, а также использование социальных сетей и онлайн-платформ для обмена опытом и рекомендациями между туристами. Для того, чтобы разобраться в понятии цифровой туризм, рассмотрим виды цифрового туризма.

Виды цифрового туризма:

Виртуальный туризм:

1. «Виртуальный тур - это небольшое приложение, размещаемое на сайте компании и включающее в себя сферические фотографии с обзором в 360 градусов, навигацию и интерактивные элементы

- Виртуальная реальность: Использование специальных очков, предоставляющих пользователю возможность «переместиться» в другое место и испытать ощущения от реальной локации» [1].

2. Информационный туризм:

Онлайн-платформы: «Использование сайтов и приложений для поиска информации о достопримечательностях, мероприятиях, транспорте, проживании и т.д.»[2].

- Онлайн-карты: Изучение интересных мест, составление маршрутов и планирование путешествия с помощью цифровых карт.
- Обзоры и отзывы: Чтение отзывов о достопримечательностях, отелях, ресторанах и других объектах туризма

3. Социальный туризм:

Публикация фото и видео: Обмен впечатлениями от путешествия в социальных сетях, создание и публикация блога о туризме.

- Онлайн-сообщества: Общение с другими путешественниками, получение советов, использование онлайн-форумов и групп.
- «Виртуальные путешествия с друзьями: Совместное планирование путешествий, общение в онлайн-режиме во время поездки, использование видеосвязи для совместных просмотров достопримечательностей» [3].

4. Интерактивный туризм:

Игры и приложения: Использование мобильных приложений для поиска достопримечательностей, решения головоломок, участие в квестах.

- AR-технологии: «Использование дополненной реальности для просмотра дополнительной информации о достопримечательностях, например, исторических фактов или интерактивных моделей». [3]
- Интерактивные экспозиции: «Посещение музеев и выставок с интерактивными экспонатами, использованием сенсорных экранов и других цифровых технологий»[3].

5. Экологический туризм:

Использование приложений для слежения за экологией: Изучение информации о состоянии окружающей среды, использование приложений для оценки экологического следа путешествия.

- Выбор экологически чистых отелей и транспорта: Использование онлайн-сервисов для поиска экологически ответственных предприятий в туризме.
- Участие в экологических проектах: «Волонтерская деятельность по охране природы во время путешествия» [3].

6. Туризм по интересам:

Путешествия с фокусом на специальные интересы: Например, гастрономический туризм, исторический туризм, туризм по искусству, экотуризм.

- Использование специальных приложений и онлайн-ресурсов: Поиск информации о достопримечательностях и мероприятиях, соответствующих интересам.
- Создание собственных маршрутов: Использование цифровых инструментов для планирования путешествия с учетом личных предпочтений.
- В данной статье подробно разберем такой вид цифрового туризма, как информационный туризм, включающий в себя маршруты, оснащенные информацией о культурных объектах города.

Перед студентами Тольяттинской академии управления, была обозначена задача: выбрать проект по обеспечению гостеприимства города Тольятти. Наша группа работала по теме «Туризм по линейному центру Автограда» и обозначила проблему в отсутствии информационной платформы, на которой представлены туристические маршруты по городу. При этом группа обратила внимание, что у многих жителей отсутствуют знания об истории города Тольятти, культурных достопримечательностях; нет связи между объектами, расположенными по линейному центру, вследствие чего жители (в частности, молодежь) не имеют ценностей и гордости в родном городе. На основе этого была сформирована цель проекта, которая заключалась в создании цифрового туризма с описанием культурных достопримечательностей, которые будут связаны различными маршрутами с определенной последовательностью. В нем будут прописаны все объекты и услуги муниципальных и частных предприятий, которыми можно будет воспользоваться.

Город Тольятти имеет линейный центр в Автозаводском районе, т.е. центр идет линейно, на которой расположены важные культурные достопримечательности, многие из которых в настоящее время потеряли свою популярность. Наш проект нацелен «оживить» эти места, чтобы жители города и иногородние туристы вновь стали посещать их и интересоваться услугами этих объектов. В современном мире интернет является информационным центром, благодаря которому все люди оснащаются новостями и событиями, происходящими вокруг. Именно поэтому в качестве идеи и продукта по реализации «оживления» культурных объектов и связи между ними мы выбрали создание цифровых маршрутов по линейному центру, в котором будут прописаны все достопримечательности и услуги муниципальных и частных предприятий, расположенных в линейном центре.

В городе Тольятти ранее был реализован проект от компании «МТС» - «Виртуальная прогулка», которая разработала информационные стенды, содержащие историю объектов советского модернизма. Они располагаются и в местах около линейного центра нашего города, и представляют собой стенд с внешним изображением какого-то объекта и QR-кодом, перейдя по которому можно попасть на сайт с подробным описанием и историей данного объекта. Наша группа решила включить их в объекты на карте, чтобы люди могли при помощи современных технологий оснастить себя историческими фактами культурных достопримечательностей их города. Эти стенды можно считать инструментом для внутренней составляющей цифрового туризма. Помимо этого, мы выдвинули следующую идею: внедрение новой «рубрики» в справочник с картами городов (напр. «2ГИС»), которая будет содержать в себе комплекс маршрутов по городу с описанием объектов, расположенных на них.

В нашем случае данная функция будет отображать на карте в нашем городе варианты маршрутов, проходящих через линейный центр, и связанные между собой объекты. Данная идея является одним из компонентов цифрового туризма. На данный момент разрабатываются варианты маршрутов, проходящих через линейный центр (рисунок 1).



Рисунок 1. Шаблон будущего маршрута по тематике: Пеший маршрут

Их отличие заключается в тематической подборке: например один маршрут направлен на прохождение по всем культурным достопримечательностям, другой на прогулку по скверам, паркам и кафе. В ближайшее время состоится встреча с компанией «2ГИС» на которой будут проходить обсуждения, как нанести на карту маршруты и внедрить новую «рубрику», содержащую в себе комплекс маршрутов.

В данной статье была рассмотрена проблема разработки концепции цифрового туризма в контексте городского информационного сервиса, что является крайне актуальным в условиях стремитель-

ного развития технологий и изменения потребительских предпочтений. Цифровизация туристического сектора открывает новые возможности как для самих туристов, так и для городов, стремящихся улучшить свои предложения и повысить уровень удовлетворенности иногородних туристов. Основной вывод нашей работы заключается в том, что концепция цифрового туризма позволяет значительно улучшить взаимодействие между туристами и городскими информационными сервисами. Это происходит за счет внедрения инновационных решений, таких как использование мобильных приложений, платформ для виртуальных экскурсий и интерактивных карт. Такие технологии обеспечивают доступ к актуальной информации, что, в свою очередь, способствует более глубокому знанию культурного и исторического наследия городов.

Библиографический список

1. Межевникова Ольга Петровна, Ухина Татьяна Викторовна ВИРТУАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ: ЗА И ПРОТИВ Текст: электронный-2020.- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-turizm-za-i-protiv> (Дата обращения: 08.11.2024)
2. Нгуен Ньят Куанг ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТУРИЗМА: ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ Текст: электронный-2021.-URL: <file:///C:/Users/u0420222/Downloads/informatsionnoe-obespechenie-turizma-tendentsii-i-tehnologii.pdf> (Дата обращения: 08.11.2024)
3. Восколович Нина Александровна НА ПУТИ К ЦИФРОВОМУ ТУРИЗМУ Текст: электронный-2023.-URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/na-puti-k-tsifrovomu-turizmu/pdf> (Дата обращения: 08.11.2024)

© Е.К. Фогель, В.С. Майорова, 2024

УДК: 378.147

Е.В. Шерстнева

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

С.А. Ишкильдина

кандидат технических наук, доцент

проректор по проектно-аналитической подготовке.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

В статье описаны актуальные вопросы ведения проектной деятельности в высших учебных заведениях: обозначены тенденции развития, описан опыт ВУЗов по реализации проектной деятельности, обозначена необходимость цифрового инструмента ведения проектной деятельности.

Ключевые слова: проектная деятельность, проекты, организация образовательного процесса, проектное обучение

S.A. Ishkildina

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vice-Rector for Design and Analytical Training,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

E.V. Sherstneva

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FEATURES OF ORGANIZING PROJECT ACTIVITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The article describes current issues of conducting project activities in higher educational institutions: development trends are identified, the experience of universities in implementing project activities is described, and the need for a digital tool for conducting project activities is indicated.

Keywords: project activities, projects, organization of the educational process, project-based learning

В настоящее время проектная деятельность в высшем образовании занимает важное место в образовательных программах. Это форма обучения, целью которой является развитие профессиональных навыков и компетенций студентов через решение конкретных задач с ограниченными ресурсами и сроками, при этом результатом работы становится реализация проекта. Проектное обучение включает в себя использование различных методов, таких как междисциплинарный подход, который объединяет студентов с различными знаниями и навыками, и коллаборацию, позволяющую командам работать над общими целями.

Министерство науки и высшего образования РФ отмечает, что основная цель проектной работы — улучшение качества образования и его соответствие современным требованиям рынка труда. Для

достижения этой цели необходимо привлекать бизнес-партнеров и практиков в проектные группы, что также поможет выпускникам с трудоустройством.

Развитие проектного обучения в вузах активно увеличивается и служит важным инструментом для обмена знаниями. Ключевые тенденции включают интеграцию в учебные программы, междисциплинарность, сотрудничество с индустрией, использование технологий, развитие soft skills и поддержку стартапов на базе университетов. Проектный метод способствует самостоятельному обучению студентов, а также повышает квалификацию преподавателей через работу с реальными кейсами. [1]

В данной области можно выделить несколько основных направлений:

- Интеграция с образовательными программами. Проектная деятельность становится неотъемлемой частью учебного процесса, что дает возможность студентам внедрять теоретические знания в практику и развивать навыки командной работы.
- Междисциплинарность. Проекты выполняются группами, объединяющими студентов различных специальностей и курсов, что способствует обмену идеями, подходами и опытом, формируя комплексное понимание рассматриваемых вопросов.
- Сотрудничество с индустриальными партнерами. Учебные заведения работают с компаниями и организациями, чтобы обеспечить студентам возможность заниматься реальными проектами, что помогает их подготовке к требованиям рынка труда.
- Применение информационных технологий. Для эффективной организации проектной деятельности используются онлайн-платформы для управления, а также инструменты для совместной работы и анализа данных.
- Развитие софт скиллов. Проектная работа способствует развитию навыков коммуникации, критического мышления, лидерства, управления командой и тайм-менеджмента.
- Поддержка стартапов. В университетах растет число акселераторов, способствующих развитию предпринимательства и студенческих инициатив.

Проектный метод эффективно решает ряд задач:

- В процессе работы студенты учатся самостоятельно искать решения и применять полученные знания на практике, увеличивая свои компетенции.
- Преподаватели, руководят проектами, получают опыт работы с реальными кейсами, что развивает их профессиональные навыки.

Наблюдается также тенденция выполнения выпускных работ в форме стартапов. [2].

Мы проанализировали опыт ведущих федеральных вузов, успешно внедряющих проектную деятельность.

1. В Южном федеральном университете проектное обучение начало развиваться с 2015 года, и с тех пор студенты создали свыше 600 проектов. Главная цель проектной деятельности заключается в формировании персонального учебного плана для каждого обучающегося на основе проектных задач. Проектное обучение охватывает учащихся всех специальностей и форм образования. В образователь-

ных программах проектная деятельность представлена как модуль «Модуль проектной деятельности», который включает две дисциплины:

- первая дисциплина завершается на 1-2 курсах, где студенты реализуют два проекта в группах;
- вторая дисциплина изучается на 3-4 курсах, в ходе которой учащиеся разрабатывают и выполняют междисциплинарный проект.
- Студенты Южного федерального университета работали над проектом «SPECTR», связанного с внедрением AR-технологий в искусство. Команда приняла участие в инвестиционной сессии SfeduExponent в Таганроге, прошла во второй этап акселератора SberStudents и стала победителем проектно-образовательных интенсивов SfeduNet. Также команда разработала онлайн-игру «SCHOOL QUIZ» и получила грант от ФСИ в конкурсе «Студенческий стартап», став победителем интенсива SfeduNet 5.0 и участвуя в различных мероприятиях.

2. Тольяттинский государственный университет (опорный вуз Самарской области), помимо образовательного и научного процессов, к основным относит процесс генерации и коммерциализации инноваций. Бизнес-инкубатор и акселератор в этом вузе встроены в учебный процесс. Данная технология обеспечивает сквозную проектную деятельность студентов по программам бакалавриата и специалитета. В ТГУ создано 7 центров профессиональной проектной деятельности студентов. Функции бизнес-инкубирования и акселерации проектов встроены в учебный процесс [3]. Это приносит экономическую выгоду как университету, так и команде студентов. Такая модель объединяет научные исследования, превращения идея в бизнес.

В открытом публичном пространстве следов проектной деятельности Тольяттинского государственного университета не найдены. У ВУЗа есть платформа «проектива», которая обеспечивает ведение проектной деятельности. В этом информационном ресурсе осуществляется поиск студентов, распределение задач, отслеживание дедлайнов и выполнения.

Следует отметить, что в упомянутых учебных заведениях действует эффективная цифровая среда, которая позволяет организовать и поддерживать проекты на всех стадиях акселерационных программ. В рамках этой среды студенты могут не только присоединяться к новым инициативам, но и обмениваться опытом через форумы, устанавливать взаимные цели и размещать результаты своей работы для совместного анализа. Благодаря цифровой платформе учащиеся имеют возможность получать актуальную информацию о профильных конкурсах и чемпионатах, участие в которых предоставляет ценный опыт для их профессионального роста. Важно подчеркнуть, что проектная деятельность в данном контексте зачастую выходит за рамки обычной учебной программы, а успешность проектов во многом зависит от креативности студентов. [4]

В Тольяттинской академии управления предлагается несколько образовательных программ по пяти направлениям бакалавриата, среди которых:

- 54.03.01 Дизайн (профили: Графика компьютерных игр и анимация, 3D-дизайн, Графический дизайн);
- 38.03.01 Экономика (профиль: Экономика и финансы организаций);

- 38.03.02 Менеджмент (профиль: Бизнес-аналитика в управленческой деятельности);
- 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в цифровой экономике, Дизайн и разработка цифровых программных продуктов);
- 42.03.01 Реклама и связи с общественностью (профиль: Реклама и связи с общественностью в коммерческих и некоммерческих организациях).
- Проведенный анализ текущего внедрения проектной деятельности показал, что на начальных курсах имеются дисциплины, поддерживающие проектную работу, однако отсутствие глубокой интеграции в учебный процесс не позволяет студентам реализовывать свои идеи на практике.

Нами был проанализирован текущий опыт встраивания проектной деятельности в учебный процесс. При сборе информации были учтены следующие факторы:

- название дисциплин, которые имеют прямое отношение к проектной деятельности;

Текущий опыт интеграции проектной деятельности в образовательный процесс:

- На первом и втором курсах в учебной программе предусмотрены две дисциплины, которые обеспечивают проектную деятельность: «Обеспечение проектной деятельности» и «Проектный практикум». Эти курсы организованы так, чтобы формировались смешанные проектные команды из студентов 1-2 курсов и специальностей. Следует отметить, что у студентов 1-2 курсов еще отсутствуют сформированные профессиональные компетенции, что ограничивает их возможность активно участвовать в проектной деятельности и реализовывать свои идеи или заказы внешних партнеров.

- На третьем курсе в учебном плане включена дисциплина «Предпринимательство», содержание которой полностью отражает этапы бизнес-планирования. Здесь также применяется принцип смешения команд, но только по направлениям подготовки. На текущий момент студенты занимаются проектами внешних партнеров, однако эти проекты не имеют отношения к тем задачам, с которыми они столкнулись на первых двух курсах. После завершения этого курса студенты не применяют результаты бизнес-планирования в последующей учебной деятельности.

- На четвертом курсе есть ряд профессиональных дисциплин, на которых студенты осваивают компетенции в области проектной деятельности. Например, для направления 38.03.02 «Менеджмент» предусмотрена дисциплина «Инновационный менеджмент», а для направления 42.03.01 «Реклама» – «Проектная деятельность в рекламе». Обычно студенты работают с учебными кейсами и материалами своей профессиональной деятельности, при этом результаты предыдущих курсов не используются.

Таким образом, в Тольяттинской академии управления проектная деятельность охватывает разнообразные дисциплины и профессиональные навыки. Для каждого направления подготовки на каждом курсе предусмотрены задания, позволяющие студентам участвовать в различных аспектах проектов. Однако такая структура не обеспечивает единый подход к управлению проектами, который был бы необходим для вывода их на рынок и развития идей до уровня стартапа. Кроме того, в Академии не хватает цифровой платформы, которая могла бы поддерживать проект на всех этапах его разработки и проектирования, а также интегрировать преподавателей в происходящие процессы.

Сотрудничество с преподавателем является ключевым элементом организации проектной работы. Преподаватель в значительной степени выполняет роль наставника, предлагая практические советы по выполнению проектов и содействуя в установлении целей. Наивысший уровень конкурентоспособности педагога заключается в его способности создавать качественные продукты, которые обеспечивают эффективное усвоение образовательных программ и качественное представление материалов, основанных на личном опыте. Эти навыки особенно важны при участии в конкурсах профессионального мастерства. [4]

Библиографический список

1. Куклина М.В., Труфанов А.И., Уразова Н.Г., Бондарева А.В. АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИЙСКИХ ВУЗАХ Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31320> (дата обращения: 03.11.2024).
2. Сафонова К.И., Подольский С.В. Проектная деятельность студентов в вузе: принципы отбора проектов и критерии формирования проектных групп. // Общество: социология, психология, педагогика. 2017. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-studentov-v-vuze-printsipy-otbora-proektov-i-kriterii-formirovaniya-proektnyh-grupp> (дата обращения: 03.11.2024).
3. Опорный Тольяттинский государственный университет: Программа развития и программа трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития Самарской области. [Электронный ресурс]. URL: https://www.tltsu.ru/about_the_university/transformation/Programma_razvitiya_i_transformacii.pdf, <https://www.tltsu.ru/prioritet-2030> (дата обращения: 03.11.2024).
4. Козина Наталия Дмитриевна МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ // ЧиО. 2020. №3 (64). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-organizatsii-proektnoy-deyatelnosti-v-podgotovke-studentov-bakalavriata-tehnologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 03.11.2024).

© Е.В. Шерстнева, С.А. Ишкильдина, 2024

УДК 659.4

Ю.Р. Шнякина

кандидат экономических наук, доцент,

заведующий кафедрой связей с общественностью

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В КОММУНИКАЦИЯХ ВУЗА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РЕПУТАЦИОННОГО УСПЕХА

В статье раскрывается необходимость реализации клиентоцентричного подхода в коммуникациях вуза, его основные принципы, а также практические рекомендации по внедрению данного подхода в образовательных учреждениях. Использование клиентоцентричного подхода позволит адаптировать коммуникационную стратегию к изменениям в ожиданиях представителей всех целевых аудиторий образовательной организации

Ключевые слова: клиентоцентричный подход, целевая аудитория, коммуникации, репутация, конкуренция, ключевой фактор

CLIENT-CENTERED APPROACH IN UNIVERSITY COMMUNICATIONS AS A KEY FACTOR OF REPUTATIONAL SUCCESS

Yu.R. Shnyakina

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Public Relations

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

The article reveals the need to implement a client-centric approach in university communications, its basic principles, as well as practical recommendations for implementing this approach in educational institutions. Using a client-centric approach will allow you to adapt the communication strategy to changes in the expectations of representatives of all target audiences of the educational organization

Keywords: client-centric approach, target audience, communications, reputation, competition, key factor

Репутация современного вуза многогранное и неоднозначное понятие, формируемое из разных аспектов, влияющих на его восприятие, как в целом, общественности, так и в частности, потенциальных абитуриентов. Конкуренция, сложившаяся на рынке высшего образования, диктует новые вызовы и предъявляет новые требования к выбору механики коммуникационных каналов для целевых аудиторий.

В этом контексте, клиентоцентричный подход представляется, как ориентированность на потребности и интересы клиентов, приоритезация их мнения и удовлетворенности, что в совокупности становится ключевым элементом успешного развития высших учебных заведений.

Поскольку моя деятельность, как автора статьи на протяжении долгих лет связана со сферой высшего образования, позволю поделиться своими оценочными субъективными суждения по поводу обозначенной проблемы.

В последнее время медиаактивность ряда вузов стремительно растет, но при этом, вовлеченность целевой аудитории остается низкой, о чем свидетельствует, незначительное количество или зачастую вовсе отсутствие лайков, комментариев и репостов. Позволю предположить, что у контент-маркетинга данных вузов отсутствует понимание зависимости качества поста и уровня его кликабельности.

Что же лежит в основе составляющих качественного поста по мнению автора?

Анализируя множество публикаций разных образовательных организаций, выявлен ряд факторов, сдерживающих эффективность медиаактивности вузов:

1. Любое мероприятие, зачастую незначительное, не представляющее новостной интерес, не имеющее эмоционального окраса, превращается в инфоповод. Сложность коммуникаций определяется здесь дефицитом информационных поводов, низкой вовлеченностью деловых медиа в освещение мероприятий и событий вуза.

2. Редко, где можно встретить опросы, фокус-группы, анализ отзывов и предложений представителей целевых аудиторий, а ведь весь этот инструментарий является важнейшим этапом исследования интересов и ожиданий целевой аудитории и укреплению обратной связи с ЦА.

3. Важно не только предоставлять информацию, но и активно её обсуждать с целевой аудиторией, провоцируя диалог и учитывая мнения как студентов, так и представителей других целевых аудиторий.

4. Структура, оформление, наличие грамматических и ряда других ошибок, сознательное упрощение текста и сокращение слов также влияют на восприятие и привлекательность поста. К сожалению, при том наличии цифровых технологий, приложений, способных исправить, откорректировать текст, встречается огромное количество ошибок в постах и публикациях не только социальных сетей организаций, но и на личных страницах первых лиц вуза, что считаю абсолютно недопустимо, поскольку ректор и другие представители администрации организации являются транслятором качества высшей системы образования в целом.

К повсеместному офлайн мероприятию высших учебных заведений относится «День открытых дверей», целью проведения которого является знакомство представителей такой целевой аудитории, как абитуриенты, с особенностями и отличиями той или иной образовательной организации.

Изучение содержательной части этих мероприятий в ряде вузов, также позволило сделать ряд выводов об их эффективности в рамках внешней коммуникации вуза. Среди вопросов, которые волнуют абитуриента и его представителя, часто можно слышать интерес к тому, как проводятся занятия, какой формат обучения, где возможно трудоустроиться по окончании вуза и многие другие.

Что по факту ожидает абитуриентов в рамках данного формата встреч? Общее собрание в актовом зале, выступления представителей администрации вуза, перечисление образовательных программ, ну и, пожалуй, сценарий этим исчерпан. Справедливости ради, отмечу, что встречались данные мероприятия на высоком уровне в некоторых вузах страны, где, действительно, реализован клиентоцентричный подход к своей целевой аудитории.

Автору же представляется проведение данных мероприятий в несколько ином контексте с привлечением студентов, работодателей и выпускников Альма матер. Кому охотнее поверят абиту-

риенты? Безусловно, студентам. Те, в свою очередь, могут провести с гостями мастер классы, деловые игры, батл, викторину и пр., способствующие активному погружению школьников в академическую среду.

Излишне доказывать полезность принятия участия в таких мероприятиях, представителей работодателей и вчерашних студентов вуза. Причем, идеально, если работодателем и выпускником будет являться одна и та же персона.

Это еще раз докажет серьезность образовательной организации, выстроенную преемственность и тесную связь поколений. Безусловно, мероприятие такого уровня желательно осветить в локальных и региональных СМИ, что будет также способствовать укреплению репутационного успеха вуза в глазах общественности.

«Очный формат общения позволяет быстрее считать эмоции клиента и наладить доверительные отношения, которые сами по себе следует рассматривать как самостоятельный экономический ресурс, как важнейший фактор конкуренции»[3].

Следует упомянуть еще об одном наблюдении ограниченного применения клиентоцентричного подхода современными вузами. Зачастую, в качестве целевой аудитории вузы рассматривают исключительно абитуриентов и студентов, направляя все коммуникационные потоки на активное взаимодействие с ними.

Клиентоцентричный подход в коммуникациях предполагает переориентацию софта на активную работу с потребностями представителей всех целевых аудиторий, и включает в себя несколько ключевых принципов (рисунок 1).



Рисунок 1 – Принципы клиентоцентричного подхода вуза

Эффективное освоение принципов клиентоцентричности позволяет не только повысить качество образования, но и улучшить репутацию учреждения в глазах студентов и работодателей, да и, в целом, общественности.

В условиях жесткой конкуренции на рынке высшего образования, репутация вуза, основанная на активном взаимодействии и учете интересов всех заинтересованных сторон, имеет решающее значение для его дальнейшего успеха. Такое внимание к потребностям клиентов не только положительно сказывается на репутации, но и формирует основу для устойчивого развития и конкурентоспособности

вуза в будущем. Клиент, который чувствует, что его потребности услышаны и учтены, обязательно ответит лояльностью, рекомендацией и положительным отзывом [1].

«Центром прибыли любого бизнеса всегда является клиент», и для организаций высшего образования это утверждение также актуально, ведь студент – это не просто обучающаяся единица, а полноценный клиент образовательной услуги. Важно понимать, что от того, насколько вуз готов инвестировать время и ресурсы в изучение потребностей и ожиданий своих целевых аудиторий, зависит его конкурентоспособность и устойчивость на рынке образовательных услуг [3].

Библиографический список

1. Беквит, Гарри. Продавая незримое: руководство по современному маркетингу услуг / Гарри Беквит; пер. с англ. [Е. Китаева]. - 2-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2014. - 219 с.; 22 см.; ISBN 978-5-9614-4663-0 (в пер.) – Текст: непосредственный
2. Волохов, А. А. Каналы коммуникации с потребителями в интернете / А. А. Волохов // Путеводитель предпринимателя. – 2019. – № 42. – С. 67-72. – ISSN 2687-136X. – Текст : непосредственный
3. Шнякина Ю.Р. Доверие клиента как основной тренд успешности компании/ Ю.Р. Шнякина // Сборник статей IV Международной научно-практической конференции/ Под научной редакцией Б.Н. Герасимова. – 2023 – С. 437–439. – ISSN: 978-5-00196-168-0 - Текст : непосредственный.

© Ю.Р. Шнякина, 2024

УДК 351:004.9

Р.С. Юнусова

Кандидат социологических наук, доцент

Доцент кафедры маркетинг-менеджмента

Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова, РФ, Республика Татарстан, г. Казань

Е.И. Рытова

магистрант 2 курса, факультет менеджмента и инженерного бизнеса,

Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова, РФ, Республика Татарстан, г. Казань

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. Сегодня проблема успешности государственного управления обуславливает необходимость формирования всё более новых и эффективных технологий, связанных с задействованием информационных систем. Подобные системы показали себя как наиболее актуальные в процессе развития направлений обработки, хранения, оптимального применения информации для достижения всех поставленных целей.

В данной работе подчеркивается, что цифровизация и информатизация помогает сокращать время обработки данных, развивать документооборот, формировать инновационные решения в успешности реализации направлений государственного управления, а также повышать показатели работы служащих. С помощью современных информационных систем и инструментов возможно налаживание более плодотворного взаимодействия государства и населения, принятия качественных управленческих решений со стороны органов власти.

Ключевые слова: государственное управление, информационная система, информатизация, цифровизация, документооборот, управленческое решение.

Associate Professor, Department of Marketing Management

Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasova

Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan

E.I. Rytova

2nd year master's student,

Faculty of Management and Engineering Business,

Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasova

Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan

R.S. Yunusova

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor

Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasova

Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan

INFORMATION SYSTEM AS A TOOL FOR ENSURING EFFECTIVE PUBLIC ADMINISTRATION

Today, the problem of successful public administration necessitates the formation of increasingly new and effective technologies associated with the use of information systems. Such systems have shown themselves to be the most relevant in the development of areas of processing, storage, and optimal use of information to achieve all set goals.

This work emphasizes that digitalization and informatization helps to reduce data processing time, develop document flow, create innovative solutions in the successful implementation of areas of public administration, and also improve the performance of employees. With the help of modern information systems and tools, it is possible to establish more fruitful interaction between the state and the population, and make high-quality management decisions on the part of authorities.

Key words: public administration, information system, informatization, digitalization, document flow, management decision.

Информационная система является важным инструментом обеспечения плодотворного осуществления функциональных процессов, достижения поставленных целей государственного управления [1]. За счет грамотной оптимизации и внедрения инструментов информационной системы возможно более качественное формирование, а впоследствии и осуществление управленческих решений.

Каминский М.А. выделяет отдельные процессы, происходящие в информационной системе, отраженные на рисунке 1, делая акцент на трансформации информации.

На данный момент отсутствует четкое определение информационной системы, которая используется в рамках работы государственных учреждений и относительно государственного управления. Рассмотрим мнения отдельных авторов.

Киреева У.А. определяет информационную систему как важный инструмент, обеспечивающий процесс получения необходимых данных для формирования качественных управленческих решений, а также осуществления грамотного управления системой, обеспечивающей работу государственной структуры [2].



Рисунок 1 – Процессы в информационной системе [3]

Ламзин Р.М. считает, что информационная система играет в государственном управлении очень важную роль в связи с тем, что за счет информационных и цифровых технологий возможно налаживание более плодотворной работы государственной структуры, упрощение процесса предоставления гражданам соответствующих услуг и повышение уровня качества общей работы служащих [4].

Рыбникова Г.И. считает, что информационная система выступает как инструмент развития сферы оказания государственных услуг, а также оптимизации системы получения, обработки информации, оптимизации информационно-аналитической поддержки [5].

Главными целями задействования информационной системы в рамках государственного управления можно назвать: увеличение доступности и общего качества предоставляемых муниципальных и государственных услуг; снижение уровня существующих административных барьеров; использование инновационных и более продуктивных стандартов обслуживания граждан; существенное упрощение процедуры предоставления государственных услуг, а также сроков обслуживания.

Стоит сказать, что сегодня задействование информационной системы подчинено распределению, согласно таким компонентам управления как:

- внутреннее администрирование. В данном случае, рассматривается трансформация процессов внутреннего управления, внедрения электронных, цифровых и информационных систем, замена традиционных систем документооборота на адаптированные и электронные версии. Это помогает делать работу государственных органов и общей системы управления более подотчетной, что существенно повышает прозрачность и ориентирование государства на потребности граждан;
- формирование и принятие верных управленческих решений. В данном случае, реализуется систематизация принятия решений со стороны руководства страны, здесь информационная система играет большую роль в процессе приобретения и применения получаемой информации, а также оказания населению соответствующих услуг. Государственным служащим при применении информационных систем стало проще получать необходимую информацию и ориентировать граждан на получение оптимальных услуг проще и быстрее [3].

Сегодня государственная информационная система (ГИС) содержит совокупность информационных ресурсов и систем, которые предназначены для принятия соответствующих управленческих решений в области государственного управления. С помощью такой информационной системы возможны:

- сбор, обработка и исследование необходимых данных, применяемых для работы государственных органов, достижения поставленных целей и разрешения поставленных задач;
- обеспечение работы информационных ресурсов, необходимых для своевременного предоставления данных;
- формирование баз данных государственной статистики, сбор сведений, которые важны для качественного поддержания процесса принятия необходимых управленческих решений.

- Задачами государственной информационной системы на данный момент являются следующие:
- систематическое и целостное обеспечение информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений органами государственной власти РФ, планирование их деятельности;
- проведение исследования, контроля над исполнением всех принятых решений со стороны органов государственной и муниципальной власти;
- реализация исследования процессов, которые происходят не только в рамках государственного управления, но и взаимодействия государственных органов с общественными группами;
- обеспечение процессов исследования успешности деятельности органов власти, а также органов местного самоуправления.

Таким образом, информационные системы имеют важное значение для государственного управления. Цифровая эпоха подчинила себе основные направления развития государства, на данный момент приоритетным фактором реализуемых трансформаций можно назвать создание и совершенствование глобальной информационной инфраструктуры [3].

При задействовании информационных систем возможно создание инновационных технологий, трансформирующих политические институты и общие возможности государственного управления. За счет подобных технологий возможно более плодотворное налаживание контакта с гражданами, а также оптимизация управления имеющимися ресурсами. Среди примеров информационных систем государственного управления, можно назвать:

- региональные и федеральные порталы государственных услуг;
- системы планирования и прогнозирования;
- система финансового управления;
- система электронного документооборота.

Важными направлениями задействования информационной системы в рамках оптимизации государственного управления, Рыбникова Г. И. выделяет следующие [5]:

- использование средств информатизации для активизации возможностей государственных органов в плане систематизации принятия решений и изменения процесса достижения поставленных целей для получения более высоких результатов в работе сотрудников;
- задействование средств электронного документооборота и применения более современного оборудования в удаленных местностях;
- переориентирование и повышение квалификации государственных служащих, которые занимаются обслуживанием граждан;
- развитие системы формирования задач развития государства в рамках будущего плодотворного совершенствования общества;
- систематическое обновление информационных систем получения обратной связи от граждан, задействование цифровых и информационных инструментов осуществления качественной проработки возможностей развития обслуживания и повышения качества жизнедеятельности граждан.



Рисунок 2 – Цели применения информационных технологий в деятельности государственных органов

На рисунке 3 отмечена структура информационного обеспечения органов власти и управления.



Рисунок 3 – Структура информационного обеспечения органов власти и управления [6]

Сегодня информационное обеспечение служит приоритетным инструментом информационной системы, помогающей осуществлять функции государственной информационной политики. Здесь при-

менение информационной системы является важным направлением использования общности мероприятий органов государственного управления для формирования, защиты и задействования в информационном пространстве государства важных информационных ресурсов, будущее их предоставление для осуществления функций принятия управленческих решений [1].

Обеспечение эффективного государственного управления возможно за счет внедрения актуальных инструментов информатизации и цифровизации, посредством которых было достигнуто:

- существенное увеличение возможностей исследования социальных запросов, а также проблем населения;
- увеличение оптимальности и оперативности обратной системы, реакции государственных органов и власти на имеющиеся проблемы общества, чтобы иметь возможность предотвращения социального недовольства и внесистемного его выражения в обществе;
- налаживание информационной открытости государства, прозрачности деятельности государственных органов;
- формирование совершенно новых институтов волеизъявления граждан в соответствии с задействованием инновационных инструментов информатизации и цифровизации;
- формирование предпосылок для увеличения участия населения в развитии государства;
- развитие политической конкуренции с помощью формирования иных направлений передачи общественного мнения;
- повышение политической грамотности населения с помощью увеличения списка источников информации.
- Совершенствование информационных технологий и систем существенно повышает возможности для развития жизни общества и демократизации, в процесс государственного управления подключаются все слои населения.

С помощью сети Интернет присутствует возможность систематического распространения политической информации, получения и отправки обратной связи между государством и обществом. Со стороны государственной власти осуществляется работа по увеличению информированности и активности населения [3].

Среди наиболее актуальных направлений использования информационной системы можно выделить следующие:

- развитие процесса предоставления государственных услуг на местах, а также осуществление наполнения электронных услуг;
- осуществление электронного голосования, принятия заявок и заявлений о переносе места голосования и проведения его удаленно;
- осуществление развития системы оказания отдельных направлений социальной помощи;
- трансформация систем управления государственными системами взаимодействия с населением, развитие процессов принятия управленческих решений, связанных с повышением уровня жизни граждан.

- Среди преимуществ применения информационных технологий и систем в рамках государственного управления в рамках осуществления достижения поставленных целей, на наш взгляд, можно назвать повышение качества работы аппарата управления, налаживания плодотворного диалога между населением и государственными органами. С помощью информационных систем также актуально просвещение граждан по вопросам защиты своих прав и интересов, возможности влияния на принятие политических решений, касающихся развития жизнедеятельности населения.

Сегодня присутствует позитивный опыт задействования информационно-коммуникационных технологий в деятельности органов власти. Информатизация и внедрение цифровых технологий как основные тренды современного государственного развития затронуло все сферы управления [7], в том числе и судебную систему Российской Федерации. Реализация Федеральной целевой программы «Развитие судебной системы России на 2013 – 2024 годы» позволила приобрести цифровой формат осуществлению правосудия в Российской Федерации.

Одной из информационных систем, предназначенных для формирования единого информационного пространства судов общей юрисдикции и системы Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации, является Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие»).

ГАС «Правосудие» представляет собой информационную систему, предназначенную для автоматизации деятельности судов Российской Федерации. Система обеспечивает эффективное управление судебным делопроизводством, а также предоставляет участникам судебного процесса доступ к информации о ходе рассмотрения дел.

Одним из ключевых аспектов работы ГАС «Правосудие», на наш взгляд, является возможность подачи исковых заявлений в электронном виде, что позволяет гражданам упростить процесс обращения в суд и сэкономить время на оформление документов.

Только за 11 месяцев 2023 года в суды Российской Федерации было подано около 5,5 млн документов в электронном виде: из них 4,7 млн документов – в федеральные суды общей юрисдикции (посредством модуля «Электронное правосудие»), около 800 тыс. документов – в федеральные арбитражные суды (посредством сервиса «Мой арбитр»).

Одновременно с этим, через систему ГАС «Правосудие» за девять месяцев 2023 года поступило 1082 жалобы, заявления, предложения, запроса и 94 письма информационного характера (см. рисунок 4).

Чаще всего поступившие письма касались вопросов организации делопроизводства и ведения архивов (279). На втором месте по востребованности стали жалобы на действия (бездействия) работников аппарата суда, аппарата мирового судьи, судей при рассмотрении дел, а также в целом затягивания процесса (166). Закрывают топ наиболее распространенных проблемы применения информационных технологий в судах (74). Только 22 обращения поступило в сфере подачи в суд документов в электронном виде, что составляет 2% от общего количества поступивших обращений.

КАТЕГОРИИ ОБРАЩЕНИЙ, ПОСТУПИВШИХ В СУДДЕП ЗА 9 МЕСЯЦЕВ

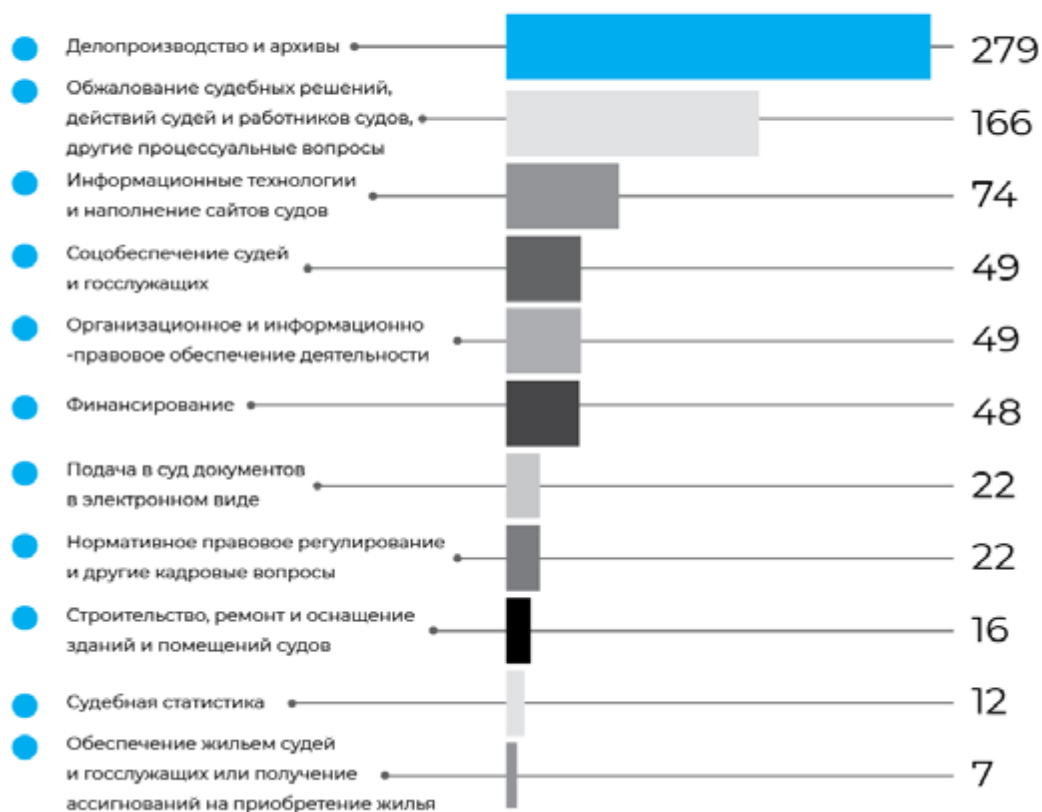


Рисунок 4 – Категория обращений, поступивших за 9 месяцев 2023 года на горячую линию ГАС «Правосудие» [8]

На основе приведенных данных, можно констатировать, что система ГАС «Правосудие» представляет удобный интерфейс для подачи исковых заявлений в электронном виде, что позволяет гражданам легко и быстро оформить необходимые документы, способствуя повышению доступности правосудия для граждан и ускорению судебного делопроизводства.

В заключении хочется отметить следующее: государству сегодня важно принимать во внимание процессы трансформирования общей системы стандартов и регламентов, которые регулируют применение информационных систем относительно развития государственного управления. За счет правильно организованного информационного управления в современном цифровом государственном управлении, возможно успешно применять имеющиеся информационные ресурсы, на которых базируются процедуры государственного управления и функционирование государственной администрации.

На наш взгляд, информационная система в совокупности с используемыми цифровыми и информационными инструментами позволяет быстро и оптимизировано использовать документацию, реализовывать обратную связь с гражданами и качественно принимать управленческие решения.

Библиографический список

1. Гулаков Ю.Г. Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в сфере государственного управления // Молодой ученый. – 2022. – № 12. – С. 69-71;
2. Киреева У.А. информационного обеспечения государственного управления// Современная наука: прогнозы, факты, тенденция развития. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – 2022. – С. 292-295;
3. Каминский М.А. Информационные системы и технологии как инструмент совершенствования государственного управления в России// Научные записки молодых исследователей. – 2023. – № 2. – С. 56-62;
4. Ламзин Р.М. Прорывные цифровые технологии в системе государственного администрирования// Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2020. – № 1. – С. 4-16;
5. Рыбникова Г.И. оценки эффективности цифрового государственного управления// Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник трудов юбилейной международной научно-практической конференции. – 2023. – С. 765-770;
6. Кунижева В.М. Система функций, формы и методы государственного управления// Прорывные научные исследования: проблемы пределы и возможности. Сборник статей международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 97-99;
7. Юнусова Р.С., Шафранская Ч. Я. Влияние пандемии на ускорение процессов цифровизации различных сфер жизнедеятельности. Сборник трудов Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты – 2022. Сборник научных трудов. Казань, 2022. С. 119-123;
8. Право.ru: сайт. – Москва. – URL: <https://pravo.ru/news/249906/> (дата обращения 18.10.2024). Текст: электронный.

© Р.С. Юнусова, Е.И. Рытова, 2024

УДК 658.5.011

Н.Е. Локтионов

Сотрудник отдела внедрения инновационных технологий в производственное предприятие

ООО «Житница», г.Тольятти, Россия,

магистрант

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

А.Н. Мочалов

Кандидат пед.наук, доцент кафедры управления,

вице-президент по профессиональной подготовке

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ВНЕДРЕНИЕ ГИБКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В данной статье рассматривается актуальная проблема внедрения гибких технологий в сельскохозяйственный сектор России в контексте современных экономических и геополитических вызовов. Анализируются возможности и препятствия для адаптации агропромышленного комплекса к быстро меняющимся условиям с использованием принципов Agile-менеджмента. Предлагаются конкретные схемы и примеры внедрения гибких подходов с учетом специфики российского сельского хозяйства и текущих ограничений.

Ключевые слова: Гибкие технологии, Agile, сельское хозяйство, импортозамещение, цифровизация, санкции, инновации.

IMPLEMENTATION OF AGILE TECHNOLOGIES IN RUSSIAN AGRICULTURE UNDER MODERN CONDITIONS

N.E. Loktionov

Employee of the department for introducing innovativ technologies into a manufacturing enterprise

LLC «Zhitnitsa», Togliatti, Russia

master's student

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

A.N. Mochalov

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Management, Vice President for Professional Training

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

This article examines the current issue of implementing agile technologies in the agricultural sector of Russia in the context of modern economic and geopolitical challenges. It analyzes the opportunities and obstacles for adapting the agro-industrial complex to rapidly changing conditions using Agile management principles. The paper proposes specific schemes and examples of implementing agile approaches, taking into account the specifics of Russian agriculture and current limitations.

Keywords: *Agile technologies, Agile, agriculture, import substitution, digitalization, sanctions, innovations.*

Введение

Современное сельское хозяйство России сталкивается с беспрецедентными вызовами, связанными с геополитической напряженностью, экономическими санкциями и необходимостью ускоренной модернизации отрасли. В этих условиях внедрение гибких технологий управления и производства становится не просто желательным, но и необходимым условием для обеспечения продовольственной безопасности страны и повышения конкурентоспособности отечественного агропромышленного комплекса (АПК) на мировом рынке.

В рамках данного исследования были использованы методы системного анализа, сравнительного анализа, а также кейс-стади успешных практик внедрения гибких технологий в сельском хозяйстве. Проведен анализ статистических данных и экспертных оценок по развитию АПК России в условиях санкций:

1. Концепция гибких технологий в контексте сельского хозяйства

В цифровой экономике хозяйствующие субъекты вовлечены в цифровые взаимоотношения. Любое сельскохозяйственное предприятие взаимодействует с поставщиками, клиентами и органами государственной власти, которые используют в своей деятельности информационные технологии и для эффективной коммуникации производитель рано или поздно столкнется с необходимостью цифровой трансформации [1].

Гибкие технологии, или Agile-подходы, изначально разработанные для сферы IT, сегодня находят применение в различных отраслях экономики. В контексте сельского хозяйства гибкие технологии могут быть определены как комплекс методов и практик, позволяющих быстро адаптировать производственные и управленческие процессы к изменяющимся внешним условиям.

2. Текущее состояние российского АПК и вызовы современности

В ведомственном проекте «Цифровое сельское хозяйство» указано, что основной целью является цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях. Внедрение таких технологий как моделирование и прогнозирование; искусственный интеллект, в том числе машинное обучение, компьютерное зрение; цифровые двойники; беспилотные летательные аппараты, сельскохозяйственная техника и робототехника; интернет вещей и др. является ключевой целью «цифровой зрелости» в сфере сельского хозяйства [2]. Российский агропромышленный комплекс в последние годы демонстрирует положительную динамику развития, однако сталкивается с рядом серьезных проблем:

- Зависимость от импортных семян, средств защиты растений и сельхозтехники.
- Недостаточный уровень цифровизации и автоматизации производства.

- Дефицит квалифицированных кадров, особенно в области инновационных технологий.
- Ограничения в доступе к международным рынкам из-за санкций.

3. Схемы внедрения гибких технологий в сельское хозяйство России

Использование информационных технологий в сельском хозяйстве характеризуется применением компьютеров и программного обеспечения, а также наличием специалистов информационно-коммуникационных технологий на сельскохозяйственных предприятиях [1]. Трансформация организационной структуры сельхозпредприятия (см. Схема 1).



Схема 1 – Пример организационной структуры после внедрения гибких технологий

Фрагментарный потенциал внедрения современных информационных технологий малым и средним бизнесом заключается в автоматизации отдельных функций управления, среди которых бухгалтерский, налоговый учет, калькуляция себестоимости произведенной продукции, мониторинг продовольственного рынка, бизнес-планирование и прочее [3].

Примеры внедрения гибких технологий в российском АПК:

1. Кейс: Агрохолдинг «Русское поле».

Агрохолдинг внедрил систему гибкого планирования посевных работ, используя принципы Scrum. Это позволило:

- Сократить время принятия решений на 30%
- Повысить урожайность на 15% за счет более точного соответствия агротехнических мероприятий погодным условиям
- Оптимизировать использование ресурсов и снизить затраты на 10%

2. Кейс: Тепличный комплекс «ЭкоОвощи».

Предприятие адаптировало методологию Kanban для управления производственными процессами:

- Визуализация рабочих процессов позволила сократить время простоев на 25%;
- Внедрение системы непрерывных улучшений привело к росту производительности труда на 20%;

- Гибкое реагирование на изменения рынка позволило увеличить выручку на 18% в условиях санкций;

3. Кейс: Сельскохозяйственное предприятие «Житница»

Автор данной статьи внедрил систему планирования и мониторинга уборки и посева:

- Позволило сократить расходы на топливо на 15%;
- Формирование максимально эффективных маршрутов, позволило сократить время обработки поля, в среднем, на 7%

Этапы системы планирования и мониторинга уборки и посева:

- Сбор и анализ данных.

Система получает данные о полях, состоянии почвы, погодных условиях и имеющейся технике.

Эти данные поступают из спутниковых снимков, GPS и сенсоров, установленных на тракторах и комбайнах. В отрасли растениеводства организации активно используют оцифровку полей, ГИС-технологии, технологии спутникового позиционирования, системы мониторинга техники, системы контроля топлива и беспилотные летательные аппараты [4].

- Оптимизация маршрутов.

Основываясь на полученные данные, система рассчитывает наиболее эффективные маршруты для техники, учитывая размеры поля, препятствия и направления для минимизации пересечений. Это позволяет сократить время обработки поля на 7%.

- Мониторинг техники и ресурсов.

Система в реальном времени отслеживает местоположение и состояние техники, а также расход топлива. Это помогает контролировать процесс и быстро реагировать на отклонения от плана, а также позволяет полностью убрать попытки слива топлива. В итоге, за сезон 2023 года, затраты на топливо сократились на 15%.

- Управление рабочими задачами.

Руководитель отдела проведения полевых работ формирует для каждого водителя индивидуальный маршрут, который затем переносится на отдельный экран в специальном транспорте, это позволило сократить отклонения от маршрутов, а также оптимизировать посевные и уборочные работы.

- Преодоление барьеров при внедрении гибких технологий:
 - Образовательные программы для сотрудников всех уровней
 - Создание пилотных проектов с последующим масштабированием успешного опыта
 - Развитие отечественных IT-решений для сельского хозяйства
 - Государственная поддержка инновационных проектов в АПК

Российские компании в большей степени участвуют в сервисном обслуживании сельскохозяйственного производства. Например, площадка стартапа Direct.Farm позволяет аграриям общаться между собой, делиться своим опытом, советоваться, получать знания и задавать вопросы аграрному сообществу [5].

Заключение

Внедрение гибких технологий в сельское хозяйство России представляет собой сложный, но необходимый процесс в условиях современных вызовов. Опыт первопроходцев показывает, что адаптация Agile-подходов к специфике агропромышленного комплекса позволяет значительно повысить эффективность производства, ускорить цифровизацию отрасли и обеспечить устойчивость в условиях внешних ограничений.

Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку специфических методологий гибкого управления для различных подотраслей сельского хозяйства, а также на изучение долгосрочных эффектов от внедрения таких подходов.

Библиографический список

1. Куракова Ч.М., Сафиуллин Н.А. Внедрение методологии Agile в процесс управления цифровой трансформацией сельского хозяйства / Ч.М. Куракова, Н.А. Сафиуллин. — Текст : электронный // Вестник Казанского государственного аграрного университета : электронный научный журнал. — 2020. — № 3 (59). — С. 114-120. — URL : <https://www.vestnik-kazgau.ru/images/archive/2020/3/20.pdf> (дата обращения: 30.10.2024).
2. Кондратьева О.В. Развитие цифрового сельского хозяйства — основа продовольственной независимости страны / О.В. Кондратьева, А.Д. Федоров, О.В. Слинко. — Текст : электронный // Аграрная наука — сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, стран СНГ и BRICS : сб. науч. докл. 25-ого междунар. науч.-практ. форума (Краснообск, 29 ноября 2022 г.). — Новосибирск : Агро-наука, 2023. — С. 394-395. — URL : [sfsca.ru/upload/iblock/4fd/jxiztbig50tqeaxbkko8cg2avy892p89/sbornik_dokladov_XXV_mezhduar_nauch-prakt_foruma_na_sait\(1\).pdf](https://sfsca.ru/upload/iblock/4fd/jxiztbig50tqeaxbkko8cg2avy892p89/sbornik_dokladov_XXV_mezhduar_nauch-prakt_foruma_na_sait(1).pdf) (дата обращения: 30.10.2024).
3. Усенко Л.Н., Холодов О.А. Цифровая трансформация сельского хозяйства / Л.Н. Усенко, О.А. Холодов. — Текст : электронный // Ростовский государственный экономический университет «РИНХ» — Учет и статистика : электронный журнал. — 2019. — № 1 (53). — С.87-102. — URL : <file:///C:/Users/User/Downloads/tsifrovaya-transformatsiya-selskogo-hozyaystva.pdf> (дата обращения: 30.10.2024).
4. Кузнецова Н.А., Зинич Л.В., Асташова Е.А. Применение цифровых инструментов в системе управления сельскохозяйственной организацией / Н.А. Кузнецова, Л.В. Зинич, Е.А. Асташова. — Текст: электронный // Экономика, предпринимательство и право : электронный журнал. — 2023. — Том 13. — № 12. — С. 5739-5748. — URL : <https://1economic.ru/lib/120000> (дата обращения: 30.10.2024).
5. Сафиуллин Н.А., Миронов А.Г. Использование спутниковых карт и дронов для цифровизации сельскохозяйственных полей / Н.А. Сафиуллин., А.Г. Миронов. — Текст : электронный // Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы XIII международной научно-практической конференции молодых ученых. Изд.: Красноярский государственный аграрный университет. — 2020. — С. 224-226. — URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43074966_61731545.pdf (дата обращения: 30.10.2024).

УДК 659.4

Е.А. Бучинская

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Л.А. Парамонова

к.э.н., доцент,

доцент кафедры связей с общественностью

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГА

Программа лояльности действенный инструмент маркетинговой стратегии компании. На этапе подготовки важно обозначить цели её создания, подобрать достаточно гибкое программное обеспечение и создать базовую логику работы с опорой на экономические показатели и бренд компании. Также следует помнить, что для эффективной программы лояльности ею необходимо управлять.

Ключевые слова: программа лояльности, инструмент маркетинга, управление программой лояльности.

LOYALTY PROGRAMME AS A MARKETING INSTRUMENT

E.A. Buchinskaya

Togliatti academy of management, Togliatti, Russia

L.A. Paramonova

candidate of economic sciences,

associate professor of the department of public relations

Togliatti academy of management, Togliatti, Russia

The loyalty program is an effective tool of the company's marketing strategy. At the preparation stage, it is important to outline the goals of its creation, select sufficiently flexible software and create a basic logic of work based on economic indicators and the company's brand. It should also be remembered that for an effective loyalty programme it must be managed.

Keywords: loyalty programme, marketing tool, management of the loyalty program.

Программа лояльности – инструмент маркетинга, которой уже довольно долгое время существует на рынке. Их история началась с идеи выдавать медные монеты за покупки в XVIII веке, которые в дальнейшем покупатель мог обменивать на какую-либо покупку [1]. Тем самым компания стремилась достичь сразу нескольких целей: привлечь внимание потребителя необычной механикой, простимулировать их совершать повторные заказы именно у них и, следственно, поднять свои продажи.

С того момента многое изменилось. На маркетинг программ лояльности сильно повлияли как технологический прогресс, так и насмотренность потребителя. Из простой акционной механики программа

лояльности стала инструментом маркетинга, который помогает компании управлять клиентским потоком и повышать лояльность гостей с помощью бонусов, скидок и других предложений для клиента.

В 2014 году Тахал Р. [3] провёл исследование программ лояльности в электронной коммерции. В рамках исследования он провёл опрос среди владельцев электронных площадок об изменениях, которые они выявили после запуска программы лояльности. На диаграмме отображены результаты опроса (рисунок 1):

- Улучшение репутации – 73%.
- Рост узнаваемости бренда – 95%,
- Увеличение прибыли – 77%,
- Увеличение оборота – 100%
- Увеличение количества повторных покупок – 95%

Рисунок 1 – Преимущества использования программы лояльности для компаний

В настоящее время наличие программы лояльности уже нельзя назвать преимуществом компании, она стала одним из обязательных элементов маркетинговой стратегии. Особенно это относится к бизнес-моделям типа retail, для которых важным показателем является возвратность гостей: отели, рестораны, кафе, салоны красоты, продажа одежды и косметики и т.д.

В подтверждение вышесказанному можно отметить, что у всех крупных игроков рынка действуют программы лояльности, которые могут перерасти в экосистемы. Далее в таблице будет приведена краткая информация о программах лояльности нескольких крупных игроков российского рынка в разных сферах (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1. ПРИМЕРЫ УСЛОВИЙ ПРОГРАММ ЛОЯЛЬНОСТИ

Компания	Программа лояльности
Додо пицца	Кешбэк 5% для всех авторизованных гостей. Накопленные бонусы можно обменять на перечень позиций из меню. Гости могут получить бонусы за выполнение заданий в приложении.
Яндекс	Пример программы лояльности внутри экосистемы. Пользователь может копить кешбэк бонусами Плюса за заказы и покупки внутри продуктов компании. Бонусами можно оплачивать поездки на такси, покупки в Яндекс маркете и др. Элементом программы лояльности является игра Яндекс.Сити, где пользователь может заработать баллы, выполняя задания по типу: соверши заказ в Яндекс Лавке на 1000 руб.
Сбербанк	Программа лояльности для банковской экосистемы завязана на кешбэк в СберСпасибо. Кешбэк пользователь может копить, оплачивая покупки с карты. Бонусы можно потратить на покупки у перечня партнёров, а также на сервисе Купер от Сбербанка.
Золотое яблоко	При авторизации по номеру телефона для участника программы лояльности начинает действовать специальная цена на товар (-25% от стоимости). Компания периодически проводит акции по типу: при заказе от 5000 руб. действует скидка -10%.

Можно заметить, что каждая из описанных программ индивидуальна. Программа лояльности в наши дни действительно может быть действенным инструментом маркетинга. Для компании недоста-

точно просто иметь её в виде кешбэка бонусами. Программой лояльности необходимо уметь грамотно управлять. Для этого уже на этапе создания необходимо задуматься над следующими вопросами:

- Определить основные цели создания программы лояльности;
- Определить ограничение по возможному дисконтированию программы лояльности, с учётом планируемой или действующей бизнес-модели;
- Определить место программы лояльности в модели коммуникации с клиентом;
- Определить какую ценность для потребителя должно нести участие в программе лояльности.

Вторым пунктом, который необходимо учитывать при создании программы лояльности – технические возможности её будущего программного обеспечения. Для эффективного маркетинга необходимо подбирать гибкие и технологические продукты, которые будут удобны и для маркетолога и для потребителя. Далее будут обозначены важные характеристики для технических возможностей системы программы лояльности, чтобы компания могла использовать её как полноценный инструмент маркетинга:

- Возможность снятия данных по продажам и эффективности механик/акций;
- Сбор и хранение данных о потребителе;
- Интеграция с несколькими каналами коммуникации (бот, смс, e-mail и т.д.);
- Возможность настройки персональной коммуникации с потребителем;
- Возможность реализации более сложных механик акций, чем списание/начисление бонусов.

Третий пункт, который необходимо учесть – айдентика бренда. Программа лояльности является ещё одним способом взаимодействия с клиентом и возможностью подчеркнуть свою аутентичность. В связи с этим компании необходимо тщательно продумывать свои коммуникации, подарки, акции и способы их продвижения.

В качестве примера хорошей работы с брендом можно рассмотреть программу лояльности мультибренда VIVA LA VIKA. У лояльности бренда есть своё название – Клуб любителей цацек. Внутренней валютой являются цацка-койны, которые гость может копить в виде кешбэка с каждой покупки согласно своему рангу: блистательная, на тяжёлом обвесе или королева цацек. Названия хорошо отражают ценности и айдентiku, в рамках которой компания «несет красоту в массы» и «делает свои магазины особенным местом, где каждая девчонка сможет зарядиться нашим вайбом и настроением на неделю вперед».

Последний пункт, который можно отметить – это правило: работа с программой лояльности не должна ограничиваться фактом её запуска. Если компания хочет эффективной работы инструмента, необходимо постоянно следить за его работой и поддерживать контакт с аудиторией. К принципам работы с программой лояльности после её запуска можно отнести:

- Опору на экономические показатели компании при разработке любых маркетинговых механик;
- Регулярную актуализацию данных о поведении для целевой аудитории;
- Осознанную работу с целевой аудиторией: диверсифицирование аудитории и разработка отдельных стратегий коммуникации для каждой из них;

- Работу с инфоповодами: запуск сезонных акций или рассылок на актуальную тему в зависимости от возможностей системы.
- В заключении хотелось резюмировать принципы работы с программой лояльности как полноценного инструмента маркетинга:
- Как и при работе с любым другим инструментом необходимо чётко понимать цели, которые компания планирует достичь с её помощью;
- Технические возможности программы лояльности должны быть адаптивными и функциональными, а также подбираться чётко под запросы компании;
- Программа лояльности всегда должна опираться на бренд компании и быть интегрированной в его коммуникационную стратегию;
- Программа лояльности не может работать без перманентного управления и контроля со стороны компании.

Библиографический список

1. Сатиева Самира. Как появились программы лояльности клиентов // kursiv.media: деловое издание. – URL: <https://kz.kursiv.media/2023-05-06/smrs-coupons/>. – Дата публикации: 6 мая 2023.
2. It's (almost) never 1%: how to price loyalty rewards // currency alliance: insights/ – URL: <https://www.currencyalliance.com/insights/its-almost-never-1-how-to-price-loyalty-rewards> (дата обращения: 07.11.2024).
3. Tahal, R., (2014). Loyalty programs in e-commerce and their perception by the young adult internet population. Central European Business Review/ – URL: <http://search.proquest.com/docview/1647600101?accountid=45580> (дата обращения: 07.11.2024).
4. Loyalty Marketing: What It Is, and How It Can Transform Your Customer Retention // loyalty lion: advice/ – URL: <https://loyaltylion.com/blog/what-is-loyalty-marketing-the-importance-of-brand-loyalty-in-modern-marketing> (дата обращения: 07.11.2024).
5. Shelper, Philip., Lyons, Stacey., Savransky, Max., Harrison, Scott C.. Loyalty Programs: The Complete Guide. Australia: Loyalty & Reward Company, 2020. – ISBN 9780648353560.

© Е.А. Бучинская, Л.А. Парамонова, 2024



УДК 338.242(338.984)

М.Ю. Гашков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

В.А. Мизюн

кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и финансов.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ

В статье рассматривается влияние цифровой экономики на киберпреступность. Проанализированы основные тенденции в сфере кибератак, изменения их структуры и масштабов. Выявлены ключевые факторы, способствующие росту киберугроз в условиях цифровизации экономики. Предложены перспективные направления противодействия киберпреступности, включая развитие кадрового потенциала, совершенствование технологий защиты и нормативно-правовой базы.

Ключевые слова: цифровая экономика, киберпреступность, информационная безопасность, кибератаки, утечки данных, кибербезопасность.

M.Y. Gashkov

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

V.A. Mizyun

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

IMPACT OF THE DIGITAL ECONOMY ON CYBERCRIME

The article examines the impact of the digital economy development on the transformation of cybercrime. The main trends in cyberattacks, changes in their structure and scale are analyzed. Key factors contributing to the growth of cyber threats in the context of digitalization are identified. Promising areas for countering cybercrime are proposed, including the development of human resources, improvement of protection technologies and the regulatory framework.

Keywords: digital economy, cybercrime, information security, cyberattacks, data leaks, cybersecurity.

Введение

Стремительное развитие цифровых технологий и их повсеместное внедрение во все сферы жизни общества привело к формированию нового экономического уклада — цифровой экономики. Этот процесс

сопровождается как позитивными изменениями, связанными с повышением эффективности многих бизнес-процессов, так и новыми вызовами в области информационной безопасности. Одним из наиболее серьезных негативных последствий цифровизации стал рост киберпреступности, которая представляет угрозу не только для отдельных граждан и организаций, но и для экономической безопасности целых государств [1].

Актуальность данного исследования обуславливается потребностью во всестороннем анализе влияния цифровой экономики на киберпреступность с целью разработки эффективных мер противодействия новым угрозам. Основная цель работы заключается в выявлении ключевых тенденций и закономерностей эволюции киберпреступности в контексте цифровизации экономики, а также в определении наиболее перспективных направлений для защиты цифровой экономики от преступных посягательств в киберпространстве.

Цифровая экономика, отличающаяся активным применением информационно-коммуникационных технологий, больших данных и искусственного интеллекта, формирует новую обстановку для экономической деятельности. В этой среде традиционные преступления трансформируются, принимая новые формы, а также возникают уникальные виды правонарушений, характерные для цифровой сферы [2]. Киберпреступность, как явление, неразрывно связанное с прогрессом цифровых технологий, развивается параллельно с ними, постоянно подстраиваясь под новые условия и используя современные достижения для достижения своих целей.

В контексте данного исследования особое внимание уделяется анализу взаимосвязи между развитием цифровой экономики и трансформацией киберпреступности. Важно понять, как изменения в экономической модели влияют на методы и масштабы киберпреступлений, какие новые уязвимости возникают в процессе цифровизации и какие меры могут быть наиболее эффективными для противодействия этим угрозам [3].

Исследование опирается на широкий спектр источников, включая научные публикации, аналитические отчеты и статистические данные, что позволяет сформировать комплексное представление о проблеме и предложить обоснованные рекомендации по ее решению. Особое внимание уделяется анализу современных тенденций в области киберпреступности, таких как рост числа атак с использованием искусственного интеллекта, увеличение масштабов фишинговых кампаний и развитие новых форм финансовых преступлений, связанных с криптовалютами и цифровыми активами [4].

Методология исследования

Методологическую основу исследования составляет системный подход к изучению взаимосвязи процессов цифровизации экономики и эволюции киберпреступности. В работе использованы методы статистического и сравнительного анализа для выявления количественных и качественных изменений в сфере киберпреступности. Также применялись методы экспертных оценок и прогнозирования для определения перспективных направлений противодействия киберугрозам.

Информационной базой исследования послужили статистические данные и аналитические материалы компаний, специализирующихся в области кибербезопасности, научные публикации отечественных и зарубежных авторов, нормативно-правовые акты в сфере информационной безопасности.

Результаты и обсуждение

Цифровая экономика, стремительно развивающаяся в последние десятилетия, оказывает значительное влияние на все сферы жизни общества, включая преступную деятельность. Киберпреступность, как неотъемлемая часть цифрового мира, эволюционирует вместе с технологическим прогрессом, создавая новые угрозы для экономической безопасности государств и организаций [7]. В условиях глобальной цифровизации происходит трансформация традиционных видов преступлений и появление их новых форм, что требует пристального внимания со стороны правоохранительных органов и специалистов по информационной безопасности.

Развитие цифровой экономики создает благоприятную среду для роста киберпреступности. Увеличение объема цифровых транзакций, расширение использования онлайн-платформ для ведения бизнеса и хранения конфиденциальной информации предоставляют злоумышленникам новые возможности для атак [2]. Цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные и блокчейн, с одной стороны, способствуют повышению эффективности экономических процессов, а с другой — могут быть использованы киберпреступниками для совершенствования своих методов [9].

Одним из ключевых факторов, влияющих на рост киберпреступности в цифровой экономике, является появление и распространение криптовалют. Анонимность и децентрализованность цифровых валют делают их привлекательным инструментом для отмывания денег и финансирования незаконной деятельности [1]. Это создает дополнительные трудности для правоохранительных органов в отслеживании финансовых потоков и выявлении преступников.

Пандемия COVID-19 стала катализатором цифровизации общества и экономики, что, в свою очередь, привело к росту киберпреступности. Массовый переход на удаленную работу и увеличение объема онлайн-транзакций создали новые уязвимости, которыми воспользовались злоумышленники [10]. В постпандемийный период эта тенденция сохраняется, что требует от организаций и государств усиления мер по обеспечению кибербезопасности.

Согласно статистике, в 2023 году наблюдался значительный рост киберпреступлений. Ущерб от киберпреступности в мировом масштабе достиг 8 триллионов долларов, что на 15% больше по сравнению с предыдущим годом [4]. Эксперты прогнозируют дальнейшее увеличение этого показателя, что подчеркивает серьезность проблемы и необходимость принятия эффективных мер противодействия.

Анализ современных тенденций показывает, что киберпреступники становятся все более изощренными в своих методах. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет им автоматизировать атаки и обходить традиционные системы защиты [5]. Кроме того, наблюдается рост целевых атак на критически важную инфраструктуру и государственные учреждения, что представляет угрозу не только экономической, но и национальной безопасности [3].

Влияние киберпреступности на цифровую экономику многогранно и проявляется в различных аспектах. Прямые финансовые потери от кибератак — это лишь верхушка айсберга. Не менее значимы репутационные риски для компаний и целых отраслей, снижение доверия потребителей к цифровым сервисам и замедление темпов внедрения инновационных технологий из-за опасений в области безопасности [6].

Для противодействия растущей угрозе киберпреступности необходим комплексный подход, включающий как технические, так и организационные меры. Важную роль играет совершенствование законодательной базы в области кибербезопасности, международное сотрудничество правоохранительных органов и обмен информацией между государственным и частным секторами [8].

Образование и повышение осведомленности в области информационной безопасности становятся критически важными факторами в борьбе с киберпреступностью. Подготовка квалифицированных специалистов по кибербезопасности, а также обучение пользователей основам цифровой гигиены могут значительно снизить риски успешных атак [2].

Инвестиции в развитие технологий кибербезопасности, таких как системы обнаружения и предотвращения вторжений, многофакторная аутентификация и шифрование данных, становятся необходимым условием для защиты цифровой экономики. При этом важно понимать, что кибербезопасность — это непрерывный процесс, требующий постоянного обновления и адаптации к новым угрозам [5].

Особое внимание следует уделить защите критической инфраструктуры и государственных информационных систем. Атаки на эти объекты могут иметь катастрофические последствия для экономики и общества в целом. Разработка и внедрение специализированных решений для защиты промышленных систем управления и государственных баз данных должны стать приоритетом в стратегии кибербезопасности [3].

Так, анализ статистических данных показывает, что развитие цифровой экономики сопровождается стремительным ростом масштабов и сложности киберпреступлений (смотрите. Табл.1). По данным исследования ГК InfoWatch, в 2023 году количество скомпрометированных записей персональных данных в России выросло на 60% по сравнению с предыдущим годом и составило более 1,12 млрд записей [4]. Средний объем одной утечки увеличился вдвое и достиг 1,7 млн записей.

Таблица 1 — Динамика утечек персональных данных в России [4, 5]

Показатель	2022	2023	Изменение
Количество утекших записей ПД	700 млн	1,12 млрд	+60%
Средний объем утечки	850 тыс.	1,7 млн	+100%
Количество крупных утечек баз данных	74	95	+28%

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать вывод о значительном росте масштабов утечек персональных данных в России в 2023 году. Особенно тревожным выглядит увеличение среднего объема одной утечки в 2 раза, что свидетельствует о повышении сложности и «профессионализма» кибератак. Рост количества крупных утечек баз данных на 28% указывает на то, что основной целью злоумышленников становятся именно крупные хранилища данных организаций.

Важной тенденцией является изменение структуры киберпреступлений. Если раньше преобладали относительно простые DDoS-атаки и атаки с использованием шифровальщиков, то теперь на первый план выходят более сложные и опасные формы киберпреступлений – шпионские кампании, кража ценных корпоративных данных, продажа реквизитов доступа к инфраструктуре компаний [5].

Стоит отметить, что влияние цифровой экономики на киберпреступность – это динамичный и сложный процесс, требующий постоянного мониторинга и адаптации стратегий защиты. Только совместные усилия государства, бизнеса и общества могут обеспечить безопасное развитие цифровой экономики и минимизировать риски, связанные с киберпреступностью. При этом важно находить баланс между обеспечением безопасности и сохранением преимуществ, которые предоставляют цифровые технологии для экономического роста и инноваций.

Данные таблицы 2 демонстрируют существенное изменение структуры киберпреступлений в России в 2023 году по сравнению с 2022 годом. Доля внешних кибератак выросла с 55% до 80%, в то время как доля внутренних утечек по вине персонала сократилась с 45% до 20% (см. таб.2).

Таблица 2 – Структура киберпреступлений в России [4, 5]

Тип киберпреступлений	2022	2023
Внешние кибератаки	55%	80%
Внутренние утечки по вине персонала	45%	20%

Это свидетельствует о том, что основную угрозу сейчас представляют именно целенаправленные атаки извне (смотрите рис.1), а не случайные или умышленные действия сотрудников. Такая тенденция требует пересмотра подходов к обеспечению кибербезопасности с акцентом на защиту от внешних угроз.



Рисунок 1 – Структура киберпреступлений в России [4, 5]

Эксперты отмечают, что цифровизация экономики создает благоприятные условия для развития киберпреступности по нескольким направлениям [2]

- Увеличение площади атаки из-за роста числа подключенных устройств и систем;
- Усложнение ИТ-инфраструктуры организаций, что затрудняет реализацию комплексной защиты;
- Увеличение объемов обрабатываемых данных, включая персональные и конфиденциальные сведения;

- Появление новых технологий (например, искусственный интеллект, блокчейн и др.), которые могут быть использованы злоумышленниками;
- Увеличение зависимости бизнес-процессов от цифровых технологий, что повышает потенциальный ущерб от кибератак.

Одной из ключевых проблем в сфере противодействия киберпреступности является нехватка квалифицированных кадров (смотрите. Табл.3). По данным опроса ГК InfoWatch, 52% респондентов отметили рост дефицита специалистов по кибербезопасности в 2023 году [4]. Эта проблема усугубляется быстрым развитием технологий, что требует постоянного повышения квалификации специалистов.

Таблица 3 — Основные риски в сфере кибербезопасности по оценкам экспертов [4, 5]

Риск	Доля респондентов, отметивших риск
Риски импортозамещения	54%
Дефицит кадров	48%
Недостаточное финансирование	46%
Рост внутренних угроз	36%
Фишинговые атаки и взлом ИТ-периметра	18%

Наглядно можно это увидеть на круговой диаграмме, представленной ниже (см. рисунок 2)



Рисунок 2 — Основные риски в сфере кибербезопасности по оценкам экспертов [4, 5]

Анализ данных таблицы 3 показывает, что наибольшую обеспокоенность у экспертов вызывают риски, связанные с импортозамещением в сфере ИТ (54% респондентов). Это может быть обусловлено сложностями при внедрении новых отечественных решений и миграции данных. Второе и третье место занимают дефицит кадров (48%) и недостаточное финансирование (46%), что указывает на необходимость усиления подготовки специалистов по кибербезопасности и увеличения инвестиций в эту сферу.

Важно отметить, что развитие цифровой экономики не только создает новые возможности для киберпреступников, но и способствует появлению более эффективных методов защиты. Искусствен-

ный интеллект и машинное обучение позволяют создавать более совершенные системы обнаружения и предотвращения кибератак. Технология блокчейн может использоваться для повышения безопасности финансовых транзакций и защиты данных [6].

Одним из перспективных направлений противодействия киберпреступности является развитие государственно-частного партнерства в сфере информационной безопасности. Координация усилий государственных органов и частного бизнеса позволит более эффективно выявлять и пресекать киберугрозы, а также обмениваться опытом и технологиями [3].

Важную роль в обеспечении кибербезопасности играет совершенствование нормативно-правовой базы. Принятие в России закона № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» стало важным шагом в этом направлении, создав нормативную основу для защиты ключевых объектов цифровой экономики [7].

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что влияние цифровой экономики на киберпреступность носит комплексный характер. С одной стороны, цифровизация создает новые возможности для злоумышленников, расширяя поверхность атаки и увеличивая потенциальный ущерб от киберпреступлений. С другой стороны, развитие цифровых технологий способствует появлению более эффективных методов защиты.

Основными тенденциями в сфере киберпреступности под влиянием цифровой экономики являются:

- Увеличение масштабов и сложности кибератак;
- Изменение структуры киберпреступлений с акцентом на рост доли внешних целенаправленных атак;
- Появление новых видов киберугроз, обусловленных развитием технологий искусственного интеллекта, интернета вещей и других инновационных решений;
- Углубление целенаправленности атак на крупные организации и объекты критической инфраструктуры.

Для эффективного противодействия киберпреступности в условиях цифровой экономики необходим комплексный подход, включающий:

- развитие системы подготовки и повышения квалификации специалистов по кибербезопасности;
- увеличение инвестиций в разработку и внедрение передовых технологий защиты информации;
- совершенствование нормативно-правовой базы в сфере информационной безопасности;
- развитие государственно-частного партнерства для координации усилий в борьбе с киберугрозами;
- повышение цифровой грамотности населения и сотрудников организаций.

Реализация этих мер позволит минимизировать негативные последствия влияния цифровой экономики на киберпреступность и обеспечить устойчивое развитие цифровой среды.

Библиографический список

1. Белов, М.А. Влияние цифровых валют и киберпреступности на экономическую безопасность страны / М.А. Белов, Т.В. Тарасова // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2023. – № 3. – DOI 10.55186/27131424_2023_5_3_3. – EDN FUVXJE.
2. Бондаренко, В.В. Влияние цифровой экономики на киберпреступность / В.В. Бондаренко // Информатика и кибернетика. – 2022. – № 2(28). – С. 56-59. – EDN DEZUKN.
3. Влияние киберпреступности на цифровую экономику / А.С. Дуракова, Д.Н. Резеньков, Е.В. Филимонова, И.Н. Киселева // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. – 2023. – № 1(65). – С. 181-189. – EDN GKXJQG.
4. Кибербезопасность 2023 в цифрах, прогнозы 2024. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://wtcmoscow.ru/company/news/5334/>
5. Кибершпионы, хактивисты, вымогатели: аналитики Ф. А. С. С. Т. назвали главные киберугрозы 2024 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://habr.com/ru/companies/f_a_c_s_t/news/795651/
6. Макаренко, Т.В. Некоторые киберпреступности в сфере экономики на современном этапе развития цифровых технологий / Т.В. Макаренко // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2022. – № 12(151). – С. 138-143. – EDN KREGLY.
7. Пахарев, А.В. Влияние цифровых валют и киберпреступности на экономическую безопасность страны / А. В. Пахарев // Экономическая безопасность. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 457-472. – DOI 10.18334/ecsec.5.2.114692. – EDN LYYPIA.
8. Сканцева, Ю.К. Цифровая экономика и киберпреступность. Способы борьбы с киберпреступностью / Брянский государственный технический университет, 2023. – С. 443-445. – EDN GUBQBT.
9. Ушакова, Е.В. Влияние цифровых технологий на развитие и расследование киберпреступности / Е.В. Ушакова // Право и экономика. – 2022. – № 4(410). – С. 30-34. – EDN GSITWC.
10. Шевченко, О.И. Постпандемия и киберпреступность: влияние на экономику страны / О.И. Шевченко, Э.А. Яндашевская // Экономика и менеджмент систем управления. – 2021. – № 2(40). – С. 77-83. – EDN YQXDCL.

© М.Ю. Гашков, В.А. Мизюн 2024

УДК 33.338

А.М. Якимов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

А.В. Барабанщиков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

О.В. Пучкова

кандидат экономических наук,

доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ: И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В данной статье рассматриваются тенденции развития электронной торговли, которая стала важной частью современной экономики, особенно в условиях COVID-19. Цель исследования заключается в комплексном анализе данного сектора, включая выявление ключевых характеристик, тенденций и будущих изменений. В первой главе определяются основы электронной торговли и ее основные модели (B2B, B2C, C2C), описываются их отличия и целевая аудитория. Пандемия COVID-19 обозначила важный поворотный момент, повысив интерес к онлайн-покупкам и изменив привычное потребительское поведение. Анализ текущих тенденций включает в себя влияние технологий на развивающийся рынок, а также рассматривает перспективы дальнейшего изменения ландшафта электронной торговли в ответ на новые реалии и требования потребителей. Исследование подчеркивает значимость адаптации бизнеса к современным условиям и выявляет ключевые факторы, способствующие успеху в электронной торговле.

Ключевые слова: Электронная торговля, розничные продажи, технологии, потребительские желания, COVID-19, модели электронной торговли, B2B, B2C, C2C, потребительское поведение, тенденции, развитие сектора, бизнес-практики, адаптация бизнеса, перспективы.

A.M. Yakimov

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

A.V. Barabanshchikov

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

O.V. Puchkova

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ELECTRONIC COMMERCE: FEATURES AND DEVELOPMENT TRENDS

This article examines the characteristics and trends of e-commerce, which has become an important part of the modern economy, especially in the context of COVID-19. The objective of the study is to provide a comprehensive analysis of the sector, including identifying key characteristics, trends and future changes.

The first chapter defines the basics of e-commerce and its main models (B2B, B2C, C2C), describes their differences and target audiences. The COVID-19 pandemic has marked an important turning point, increasing interest in online shopping and changing traditional consumer behavior. The analysis of current trends includes the impact of technology on the emerging market and considers the prospects for further changes in the e-commerce landscape in response to new realities and consumer demands. The study emphasizes the importance of business adaptation to modern conditions and identifies key factors contributing to success in e-commerce.

Keywords: E-commerce, retail, technology, consumer desires, COVID-19, e-commerce models, B2B, B2C, C2C, consumer behavior, trends, sector development, business practices, business adaptation, prospects.

Введение

В последнее время электронная торговля стала важной частью мира и особенно стала неотъемлемой частью экономики. Она имеет одну из главных позиций в общем объеме розничных продаж, что связано с развитием технологий, а также изменением потребительских желаний. COVID-19 стал катализатором этого процесса, ведь именно тогда люди вынужденно перешли на покупки через интернет, что привело к быстрому росту электронной торговли. И это развитие продолжается по сей день, изменяя привычные модели потребительского поведения и бизнес-практик. [6, 12]

Цели и задачи исследования:

Цель данного исследования заключается в комплексном анализе особенностей и тенденций развития электронной торговли. Задачи исследования включают:

- Определение ключевых особенностей электронной торговли, включая различные модели и технологии.
- Анализ текущих тенденций, влияющих на развитие данного сектора.
- Оценка перспектив и возможных изменений, которые могут возникнуть в результате новых технологических реалий и изменения потребительского поведения.
- электронной торговли. Определение и формы

Электронная торговля представляет собой процесс покупки и продажи услуг и товаров через Интернет. Она включает в себя различные формы взаимодействий, например, B2B, B2C, C2C. Каждая из этих моделей имеет свои параметры и целевую аудиторию. [1, 58] Например, B2B обычно включает в себя более сложные сделки и большое количество участников, в то время как B2C направлена на конечного потребителя и зачастую предполагает простоту и удобство.

Технологические аспекты

Технологии и инновации играют значительную роль в развитии электронной торговли. Платформы, такие как Amazon и Alibaba, являются примерами успешных B2C решений. Новые технологии, особенно искусственный интеллект и большие данные (Big Data), позволяют компаниям более эффективно анализировать поведение пользователей и предлагать индивидуализированные товары и услуги. На-

пример, рекомендательные системы на основе AI помогают повысить уровень конверсии, предугадывая предпочтения покупателей.

Пользовательский опыт

Пользовательский опыт является одним из самых важных аспектов электронной торговли. Хорошо спроектированный интерфейс и интуитивно понятные функции могут значительно улучшить восприятие сайта или приложения. Персонализация взаимодействия с клиентами также является важным фактором успеха, позволяя создавать уникальные предложения на основе анализа данных о поведении пользователей.

Правовые аспекты

С ростом электронной торговли возникает необходимость в обеспечении правовой защиты, особенно в контексте защиты персональных данных клиентов. Законы, такие как Общий регламент по защите данных (GDPR) в Европе, требуют от компаний строгого соблюдения правил обработки и хранения личной информации. Регулирование в сфере электронной торговли становится все более актуальным, чтобы обеспечить безопасность как для потребителя, так и для предприятий.

Тенденция развития электронной торговли. Рост мобильной торговли

С каждым годом все больше людей совершают покупки через мобильные устройства. По данным исследований, мобильная торговля демонстрирует устойчивый рост, и многие компании оптимизируют свои сайты и приложения для удобства использования на смартфонах и планшетах. Феномен «мобилизации» покупок открывает новые возможности для бизнеса, так как мобильные приложения предлагают уникальные функции, такие как push-уведомления и геолокационные предложения, что делает пользователей более вовлеченными.

Социальная коммерция

Социальные сети становятся неотъемлемой частью платформы для электронной торговли, что привело к появлению такого понятия, как социальная коммерция. Платформы, такие как «Telegram» и «ВКонтакте» интегрируют функции покупок, позволяя пользователям легко находить и приобретать товары напрямую через интерфейс социальных сетей.[7, 162] Это создает новые возможности для брендов, позволяя им эффективно взаимодействовать с клиентами и использовать влияние лидеров мнений для продвижения своих продуктов.

Прогнозы и вызовы. Будущее электронной торговли

Электронная торговля является важным элементом современной экономики. На данный момент она показывает устойчивый рост, который по прогнозам не остановится в ближайшие годы. Если верить данным таких аналитических агентств, как eMarketer и Statista, объем глобальной электронной торговли

к 2025 году может превысить 6 триллионов долларов США. Причиной этому станут следующие ключевые факторы:

Глобализация пользования мобильными устройствами. По состоянию на 2024 год количество людей имеющих доступ в интернет составляет около 5 миллиардов, и это число продолжает расти. Более активно увеличивается число пользователей мобильных устройств, открывая новые возможности для электронной торговли.

Развитие таких технологий как:

- Искусственный интеллект (ИИ)
- Блокчейн
- Дополненная реальность (AR)

Предоставляет больше возможностей для развития электронной торговли. Например: искусственный интеллект дает компаниям возможность анализировать большие объёмы данных, а также предсказать предпочтение потребителей и автоматизировать внутренние процессы, что позволяет повысить эффективность бизнеса. Помочь увеличить уровень доверия со стороны потребителей помогает блокчейн, обеспечивая безопасность с помощью прозрачности транзакции. Дополненная реальность (AR) дает пользователям возможность визуализировать продукт в реальном времени, что значительно улучшает покупательский опыт и повышает уровень конверсии [1, 160].

Вызовы. Несмотря на ряд положительных прогнозов, электронная торговля также сталкивается с рядом серьёзных вызовов. Наиболее весомым из них можно выделить конкуренцию. Насыщение рынка электронной торговли вынуждает компании осуществлять поиск новых методов привлечения, развлеченя и удержания клиентов. Что требует от компаний больших инвестиций маркетинг, развитие бренда и улучшение качества обслуживания.

Следующей важной проблемой является безопасность. С каждым годом число кибератак и утечек данных стремительно увеличивается, что ставит под угрозу как компании, так и их потребителей. По статистическим данным, более восьмидесяти процентов утечек данных связаны с недостаточной защитой личных данных со стороны компаний. Это требует от бизнеса внедрения самых новых и эффективных систем безопасности, таких как шифрование данных и двухфакторная (многофакторная) аутентификация, а также соблюдения законодательства в области защиты данных (прим. общий регламент по защите данных (GDPR) в Европе).

Также вызовом для компаний в сфере электронной торговли можно назвать изменение потребностей потребителей. Современные покупатели желают не только быстроты обслуживания, но и высокий уровень качества обслуживания, а также персонализацию. Это требует от компании постоянного мониторинга самых новых потребностей потребителей, а также своевременного изменения своих стратегий в соответствии с изменениями в потребительском поведении.

Стратегии развития

Компании разрабатывают и внедряют эффективные стратегии развития ради успешного преодоления вызовов и достижения устойчивого роста в условиях конкурентной среды. Ключевыми фактора-

ми успеха в разработке стратегий можно назвать адаптацию к изменениям на рынке, гибкость в принятии решений, а также готовность к внедрению инновациям.

Одной из наиболее эффективных и перспективных стратегий можно внедрение многоканальных подходов, которые позволяют интегрировать как онлайн, так и офлайн-продажи. Данная стратегия позволяет создать единый покупательский опыт и способно повысить удобство для потребителей [3,98]. Например: торговые площадки – маркетплейсы, в которых клиенты могут заказать товар онлайн, а позже забрать его из магазина, что совмещает в себе преимущества обеих моделей.

Также условием для успешного функционирования компании в сфере электронной торговли является активное использование аналитики данных. Для того, чтобы своевременно понимать предпочтения клиентов и адаптировать под них свои предложения, компаниям необходимо использовать инструменты для понимания поведения пользователей [7,228].

Также инновации могут затронуть бизнес-модели. Как пример, переход на подписочные модели может обеспечить стабильный поток доходов, а также повысить лояльность клиентов. Компании, предлагающие подписки на товары или услуги, могут лучше предсказывать спрос и оптимизировать свои запасы.

Заключение

В ходе написания статьи были выделены основные тенденции развития в сфере электронной торговли. К данным особенностям относятся: устойчивый рост рынка, внедрение новых технологий, изменение потребительских предпочтений. На данный момент электронная торговля становится неотъемлемой частью глобальной экономики и её влияние на бизнес продолжает возрастать.

Среди ключевых тенденций можно выделить:

- Развитие персонализированного подхода к клиентам
- Растущая роль мобильной торговли
- Увеличение значимости социальных сетей, как каналов продаж

Данные факторы создают новые возможности для бизнеса, но также требуют от компании гибкости и готовности к изменениям.

В заключение, сфера электронной торговли является динамично развивающейся областью, требующую постоянного внимания и адаптации со стороны бизнеса. Успех в данной сфере будет зависеть от готовности компании к инновациям, гибкости и готовности к изменениям в условиях быстро меняющегося рынка.

Библиографический список

1. Кузнецова, Н.В. Электронная торговля: теория и практика / Н.В. Кузнецова. – Москва: Инфра-М, 2022. – 320 с.
2. Соловьев, А.В. Современные тенденции развития электронной торговли / А.В. Соловьев, И. А. Петров. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 256 с.
3. Михайлова, Т.А. Электронная коммерция: новые вызовы и возможности / Т.А. Михайлова,

- Е.В. Сидорова. – Екатеринбург: Урал. гос. эконом. университет, 2021. – 180 с.
4. Ковалев, С.И. Технологии электронной торговли: инновации и практическое применение / С.И. Ковалев. – Казань: Казанский федеральный университет, 2022. – 210 с.
 5. Громова, Л.В. Перспективы развития электронной торговли в условиях цифровизации экономики / Л.В. Громова. – Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, 2021. – № 4. – С. 45-60..
 6. Петрова, А.В. Влияние пандемии COVID-19 на электронную торговлю: анализ и прогнозы / А. В. Петрова, М.И. Сидоров. – Журнал «Экономика и управление», 2022. – Т. 12, № 2. – С. 23-35.
 7. Смирнов, И.А. Электронная коммерция: стратегии и модели / И. А. Смирнов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2023. – 300 с.

© Барабанщиков А.В., Якимов А.М., Пучкова О.В., 2024

УДК 336.711

Р.Д. Вартанова, А.Д. Задворнова

Владимирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Владимир, Россия

Научный руководитель:

Е.Н. Староверова

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики

Владимирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Владимир, Россия

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ И ТОКЕНИЗАЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ

Данная работа посвящена исследованию современных тенденций в использовании цифровых валют и токенизации в различных секторах экономики. В последние десятилетия цифровые валюты и токенизация стали ключевыми элементами глобальной экономики, оказывая значительное влияние на финансы, недвижимость, искусство, здравоохранение и государственные услуги.

Ключевые слова: цифровые валюты, токенизация, криптовалюты, цифровые валюты центральных банков (CBDC), блокчейн, децентрализованные финансы (DeFi), NFT.

R.D. Vartanova, A.D. Zadvornova

Vladimir branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation»

Scientific supervisor:

E.N. Staroverova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics

Vladimir branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation»

ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF DIGITAL CURRENCIES AND TOKENIZATION AND THEIR APPLICATION IN VARIOUS FIELDS

This paper is devoted to the study of current trends in the use of digital currencies and tokenization in various sectors of the economy. In recent decades, digital currencies and tokenization have become key elements of the global economy, having a significant impact on finance, real estate, the arts, healthcare and public services.

Keywords: digital currencies, tokenization, cryptocurrencies, digital currencies of central banks (CBDC), blockchain, decentralized finance (DeFi), NFT.

В последние десятилетия цифровые валюты и токенизация становятся важными элементами глобальной экономики, оказывая значительное влияние на различные отрасли. С развитием блокчейн-технологий и децентрализованных финансовых систем цифровые активы получили широкое распространение, трансформируя традиционные финансовые механизмы, логистические цепочки, правовые структуры и другие сферы.

Применение цифровых валют, таких как криптовалюты и стейблкоины, а также процессов токенизации активов открывает новые возможности для повышения эффективности, прозрачности и доступности финансовых операций. В связи с этим доля крупных финансовых организаций, использующих цифровые активы и технологии распределённых реестров, увеличилась в 1,5 раза за год: с 47% в 2022 году до 74% в 2023 году. 74% институциональных инвесторов уже в той или иной форме протестировали применение цифровых активов [3].

По данным анализа Data Bridge Market Research, ожидается, что к 2029 году мировой рынок токенизации достигнет стоимости 8 318,53 млн долларов при среднегодовом темпе роста 16,8% в течение прогнозируемого периода (рис. 1).



Рисунок 1. Прогноз роста рынка токенизации по регионам с 2022 по 2029 года

В данной работе проводится анализ современных тенденций в использовании цифровых валют и токенизации в различных секторах экономики, включая финансы, недвижимость, искусство, здравоохранение и государственные услуги. Рассматриваются как текущие достижения (рис. 2), так и перспективы дальнейшего внедрения данных технологий, а также их возможное влияние на экономику в целом.



Рисунок 2. Доля крупных финансовых организаций, работающих с цифровыми активами и технологиями распределенных реестров (2022-2023 гг.).

Мир финансов переживает стремительные изменения, и в центре этих изменений находятся цифровые валюты и токенизация. Эти понятия переосмысливают традиционные финансовые системы, открывая новые возможности для инвесторов, компаний и всего общества. Цифровые валюты, такие как криптовалюты (например, Bitcoin), а также цифровые валюты центральных банков, создают новые возможности для экономической интеграции, сокращая издержки и повышая скорость транзакций. В то же время цифровые валюты ставят перед экономикой ряд вызовов, связанных с регулированием, безопасностью и финансовой стабильностью [2].

Цифровые валюты – это виртуальные валюты, использующие криптографию для обеспечения безопасности и децентрализации. Биткоин, Ethereum и другие криптовалюты становятся все более популярными, предлагая альтернативу традиционным валютам и финансовым системам.

Цифровые валюты, такие как криптовалюты и цифровые валюты центральных банков (CBDC), представляют новую альтернативу традиционным деньгам. Они влияют на следующие ключевые экономические аспекты:

- инфляция и дефляция – цифровые валюты, особенно такие как Bitcoin, имеют фиксированное предложение, что может способствовать дефляции. Stablecoins, напротив, сохраняют стабильность цен.
- снижение транзакционных издержек – исключение посредников в финансовых операциях значительно снижает расходы на транзакции.
- влияние на денежно-кредитную политику – широкое применение цифровых валют может ослабить инструменты денежно-кредитной политики центробанков.
- новые модели инвестиций – цифровые валюты создают новые возможности для инвесторов, такие как DeFi и NFT.
- налогообложение и финансовое регулирование – введение налогообложения операций с криптовалютами – важная задача для государств [1].
- Токенизация – это процесс преобразования реальных активов (таких как недвижимость, ценные бумаги, товары или даже произведения искусства) в цифровые токены с использованием технологии блокчейн. Каждый токен представляет собой часть или полное право на владение или использование данного актива. Токенизация позволяет сделать активы более доступными для торговли, делить их на мелкие части (фракции), повышая ликвидность и упрощая операции с ними.

Токен — это единица цифрового актива, созданная с использованием технологии блокчейн, которая может представлять различные ценности или права. Токены могут выполнять различные функции, включая средство обмена, подтверждение права собственности на активы, доступ к услугам.

Токенизация позволяет оцифровать реальные активы, делая их доступными для торговли на блокчейне. Основные экономические аспекты включают:

- упрощение доступа к рынкам капитала — облегчает процесс привлечения капитала через выпуск токенов.
- увеличение ликвидности активов — позволяет ликвидировать традиционно неликвидные активы, такие как недвижимость и произведения искусства.
- снижение транзакционных издержек — использование смарт-контрактов на блокчейне упрощает сделки и снижает расходы на посредников.
- новые модели финансирования — STO (Security Token Offering) представляет собой регулируемый способ привлечения капитала.
- экономическая диверсификация — способствует развитию новых экономических секторов [4].

Токенизация активов в финансовой сфере позволяет:

- увеличить ликвидность активов — цифровизация активов делает их доступными для большего числа инвесторов. Каждый токен представляет собой долю в активе, что делает его доступным для большого числа инвесторов и значительно увеличивает ликвидность этих активов.
- снизить транзакционные издержки — использование блокчейн-технологий и смарт-контрактов автоматизирует многие финансовые процессы, связанные с покупкой, продажей и управлением активами. Это снижает потребность в посредниках, таких как банки, брокеры и нотариусы, что значительно уменьшает транзакционные издержки.
- привлекать капитал — компании могут выпускать токены для привлечения средств на международных рынках. Это даёт организациям гибкость в финансировании и упрощает доступ к международным рынкам.
- диверсифицировать инвестиции — позволяет инвесторам диверсифицировать свои активы.

Токены в некоторой степени можно сравнить с производными финансовыми инструментами, поскольку они также опираются на базовый актив. Однако, в отличие от производных инструментов, которые преимущественно функционируют как контракты с заранее определёнными исходами, токены гораздо теснее связаны со своим базовым активом и часто стремятся выступать его цифровым аналогом. В полной мере сущность токенов раскрывается через преимущества, которые предоставляет их использование:

1. Увеличение ликвидности — даже дорогостоящие активы могут быть разделены на небольшие токены, что позволяет привлекать широкий круг инвесторов.
2. Прозрачность и безопасность — благодаря технологии блокчейн все транзакции фиксируются в распределённом реестре, что снижает риск мошенничества.

3. Глобальная доступность — токенизированные активы могут быть куплены и проданы в любой точке мира через цифровые платформы, токены обеспечивают более высокую инфраструктурную доступность и ускорение проведения сделок.

Многие исследователи, анализируя проблемы, связанные с токенизацией, указывают на ключевую сложность — недостаточное государственное регулирование. Это создает, с одной стороны, риски для инвесторов, связанные с ненадежностью вложений, а с другой — неопределенность и отсутствие четкого понимания использования данного финансового инструмента [5].

В зависимости от сферы использования, например автомобилестроение, здравоохранение и медико-биологические науки, производство, энергетику и коммунальные услуги, аэрокосмическую и оборонную промышленность, государственный и государственный сектор и другие.

1. Финансовый сектор — внедрение цифрового рубля и других цифровых валют центральных банков способствует повышению скорости и прозрачности платежей.
2. Токенизация активов — токенизация недвижимости, ценных бумаг и сырьевых товаров открывает новые возможности для инвесторов.
3. Банковская сфера и платежные системы — блокчейн помогает оптимизировать внутренние процессы банков.
4. Государственные услуги — блокчейн-технологии внедряются в государственном управлении для повышения прозрачности и надежности.
5. Инвестиционный рынок — институциональные инвесторы активно используют цифровые активы для диверсификации портфелей.

Текущие достижения в области токенизации в России включают:

1. Принятый в 2020 году закон «О цифровых финансовых активах» создал правовую основу для токенизированных активов, укрепив доверие к этой технологии.
2. Развиваются проекты по токенизации недвижимости и сырьевых товаров, что повышает ликвидность и снижает барьеры для инвесторов.
3. Платформы, такие как «Атомайз», облегчают работу с токенизированными активами, повышая прозрачность и снижая затраты.
4. Крупные финансовые организации, такие как Сбербанк и ВТБ, начинают развивать цифровые финансовые платформы, что демонстрирует растущий интерес к токенизации.

Перспективы внедрения токенизации включают:

- 1) Ожидается дальнейшее развитие законодательно-правовой базы для новых цифровых активов.
- 2) Токенизация в государственном секторе — это может повысить эффективность управления государственными активами и привлечь частные инвестиции.
- 3) Токенизация может помочь российским компаниям выйти на международные рынки.
- 4) Токенизация в МСБ — это позволяет малому и среднему бизнесу привлекать капитал через токенизацию активов.

Цифровые валюты и токенизация представляют собой не просто актуальные тренды, а мощные инструменты, способные радикально изменить современную экономику и финансовую систему. Их влияние охватывает все аспекты финансов: от платежных операций и инвестиционных возможностей до государственного регулирования и международной торговли.

Цифровые валюты демонстрируют потенциал для альтернативы традиционным валютам, обеспечивая децентрализацию и доступ к финансам, а также снижая транзакционные издержки. Несмотря на свою волатильность, они открывают новые горизонты для инвестиций. Токенизация, в свою очередь, преобразует реальные активы в цифровые токены, что повышает их ликвидность и доступность, позволяя развивать инновационные модели финансирования и содействуя росту новых отраслей.

Таким образом, цифровые валюты и токенизация способны не только повысить эффективность экономических процессов, но и создать более инклюзивную цифровую экономику. Их успешное внедрение может радикально изменить традиционные модели взаимодействия в финансовой сфере, прокладывая путь к инновационному будущему.

Библиографические список

1. Худабердиева Н.А. Влияние цифровых валют на глобальную экономическую систему: анализ криптовалют и цифровых валют центральных банков/ Худабердиева Н.А., Емиркулыев О., Селимов М. — Текст: электронный // Вестник науки. 2024. № 7 (76). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-valyut-na-globalnuyu-ekonomicheskuyu-sistemu-analiz-kriptovalyut-i-tsifrovyyh-valyut-tsentralnyh-bankov> (дата обращения: 28.09.2024).
2. Жигас М.Г., Кузьмина С.Н. Движущие силы развития цифровых валют центральных банков в системе денежных отношений — Текст: электронный // Baikal Research Journal. 2022. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dvizhuschie-sily-razvitiya-tsifrovyyh-valyut-tsentralnyh-bankov-v-sisteme-denezhnyh-otnosheniy> (дата обращения: 28.09.2024).
3. Варнавский А.В. Токен или криптовалюта: технологическое содержание и экономическая сущность — Текст: электронный // Финансы: теория и практика. 2018. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/token-ili-kriptovalyuta-tehnologicheskoe-soderzhanie-i-ekonomicheskaya-suschnost> (дата обращения: 28.09.2024).
4. Гюнтер И.Н. Токенизированные безналичные деньги в банках / Гюнтер И.Н., Фейзрахманова Н.М., Дахова З.И. — Текст: электронный // Научный результат. Экономические исследования. 2024. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tokenizirovannye-beznalichnye-dengi-v-bankah> (дата обращения: 28.09.2024).
5. Станкевич В.С., Власов А.В. Обзор цифровых активов. Тенденции развития цифровых финансовых активов в РФ и прогноз развития — Текст: электронный // Russian Journal of Economics and Law. 2024. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-tsifrovyyh-aktivov-tendentsii-razvitiya-tsifrovyyh-finansovyh-aktivov-v-rf-i-prognoz-razvitiya> (дата обращения: 28.09.2024).

УДК 33.338

Ю.С. Гришина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

В.А. Мизюн

кандидат технических наук, доцент,

заведующий кафедрой экономики и финансов.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ В ЭКОНОМИКЕ

В данной статье рассматривается роль цифровых валют в мировой экономике, их влияние на финансовые процессы, перспективы их использования и вызовы, которые они бросают традиционной финансовой системе. Анализируются преимущества и недостатки цифровых валют, их роль в децентрализации финансовых отношений и внедрении инновационных технологий. Анализ учитывает современные тенденции развития криптовалютного рынка и технологии блокчейн.

Ключевые слова: цифровые валюты, криптовалюта, децентрализация, финансовые технологии, блокчейн, инновации.

Y.S. Grishina

Togliatti Academy of Management, Russia

V.A. Mizyun

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE ROLE OF DIGITAL CURRENCY IN THE ECONOMY

This article considers the role of digital currencies in the world economy, their impact on financial processes, the prospects for their use and the challenges they pose to the traditional financial system. The advantages and disadvantages of digital currencies, their role in decentralisation of financial relations and introduction of innovative technologies are analysed. The analysis takes into account the current trends in the development of the cryptocurrency market and blockchain technology.

Keywords: digital currencies, cryptocurrency, decentralisation, financial technologies, blockchain, innovation.

Роль цифровой валюты в экономике непрерывно возрастает, потому что с каждым годом цифровые технологии и криптовалюты становятся все более интегрированными в мировую экономику. Цифровая валюта становится все более популярной, привлекая внимание, как правительственных и финансовых институтов, так и инвесторов.

Технологии блокчейн, на которых основаны многие цифровые валюты, также обретают все большую значимость в различных сферах экономики, от финансовых услуг до логистики и управления це-

пами поставок. Децентрализованные финансовые системы и платежные технологии открывают новые возможности и бросают вызов существующим экономическим моделям. Поэтому изучение роли цифровых валют в экономике является актуальной и важной темой для исследований и практического применения в современном мире.

Цифровая валюта — это цифровые деньги, которые были выпущены центральным банком страны и впоследствии деноминированы в национальной расчетной единице, представляющие собой обязательства центрального банка [1].

Примеры цифровых валют:

Наиболее распространённым примером цифровой валюты являются средства, выпущенные банками и хранящиеся в электронном виде для торговли или инвестиций. Банки предъявляют требования к ликвидности и должны хранить определенное количество физических средств, в то время как цифровые валюты не имеют таких требований и поэтому больше перемещаются. В большинстве банковских учреждений есть отделы, которые работают с миллионами, а иногда и миллиардами долларов, никогда не видя наличных денег.

Другой пример цифровой валюты — криптовалюта. Криптовалюта — это тип цифровых денег, существующих в сети блокчейн, сети, которую некоторые считают более безопасной, чем любая другая сеть, поскольку она не контролируется финансовыми организациями. Криптовалюты добываются, продаются или покупаются и хранятся в цифровом виде в «кошельке» до тех пор, пока владелец не будет готов их потратить или выкупить. Среди распространённых примеров криптовалют — Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Ripple и другие альткоины пример представлен на Рисунке 1.



Рисунок 1- Распространенные криптовалюты

Следует отметить, что анонимность цифровых денег это большой и серьезный вопрос, который еще предстоит решить. Во многих государствах цифровые деньги предполагается вводить в форме

«контролируемой анонимности», то есть конфиденциальность пользователя гарантируется, но неполная анонимность с точки зрения финансовой безопасности и борьбы с преступностью. [2].

Обратим внимание на основные роли цифровой валюты в мировой экономике:

- криптовалюты являются универсальным платежным средством на мировой арене, а также средством покупки и выражением общественного богатства;
- может измерять стоимость всех товаров, услуг и активов;
- является средством личных сбережений и накопления капитала и обеспечивает владельцу любое получение товаров и услуг;
- может выступать как платежное средство за товары, услуги и т. д.

Зачем нужна цифровая валюта, какое влияние она может произвести на финансовые процессы и какие у неё преимущества:

Внедрение цифрового рубля обеспечит ряд преимуществ, в числе которых повышение доступности финансовых услуг в том числе на отдаленных и малодоступных территориях; возможность получения доступа к цифровому кошельку через любую финансовую организацию, а также при ограниченном доступе к сети Интернет; развитие новой платежной инфраструктуры. Однако наиболее важно, что третья форма российского рубля позволит оптимизировать стоимость расчетов. Это поспособствует снижению транзакционных издержек и поддержит конкурентоспособность российской экономики. Особую актуальность это приобретает в условиях цифровизации платежных услуг и распространения цифровых национальных валют в других странах. Также внедрение цифрового рубля позволит реализовать технологию «окрашивания». Это значит, что появится возможность для цифровых рублей выбирать целевое направление использования – например, виды товаров и услуг, за которые можно будет расплачиваться «окрашенными» цифровыми рублями. В результате повысится эффективность целевых государственных расходов, в том числе в рамках госзакупок и госконтрактов. «Окрашенные» цифровые рубли будут являться таким же компонентом денежного предложения, как и обычные цифровые рубли и наличные деньги, и наравне с ними будут использоваться в расчетах [3].

К недостаткам можно отнести:

- Колебания курса. Волатильность цены почти всегда сопутствует появлению нового класса активов
- Рост сложности вычислений оказывает негативное влияние на окупаемость процесса
- Отсутствие обеспеченности превращает криптовалюту в крайне спекулятивный инструмент
- Невозможность отзыва платежа
- Утрата пароля к криптокошельку ведёт к безвозвратной потере всех монет, находящихся в нём

Использование цифровой валюты представляет как потенциальные преимущества, так и вызовы для традиционной финансовой системы. Некоторые из перспектив использования цифровой валюты включают:

- Быстрые и недорогие транзакции цифровые валюты позволяют быстро и недорого осуществлять глобальные переводы средств, сводя к минимуму риск задержек и комиссий, связанных с традиционными банковскими операциями.

- Безопасность: технология блокчейн, лежащая в основе цифровых валют, обеспечивает высокий уровень защиты от мошенничества и вмешательства третьих лиц.

- Децентрализация: цифровые валюты работают без посредников, таких как банки или правительства, предоставляя пользователям большую свободу и контроль над своими финансами.

Однако при внедрении цифровых валют традиционные финансовые системы сталкиваются с определенными трудностями:

- Регулирование: в большинстве стран существует сложная нормативно-правовая база, требующая соблюдения требований со стороны участников цифрового рынка. Разработка эффективного законодательства и регулирования является сложной задачей.

- Волатильность: цифровые валюты характеризуются высокой волатильностью, что может представлять риски для инвесторов и участников финансового рынка.

- Кибербезопасность: по мере роста использования цифровых валют возрастает риск кибератак и кражи средств, что требует разработки соответствующих мер безопасности.

Таким образом, цифровые валюты открывают новые возможности для традиционной финансовой системы, но их внедрение также влечет за собой ряд проблем, которые требуют тщательного анализа и подготовки со стороны участников рынка.

Например, в России после принятия Федерального закона от 31.07.2020 N 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в Федеральную налоговую службу поступило предложение внести в Налоговый кодекс РФ поправки. Это сообщение было получено 24.05.2021 года. Законопроект, вызвал резкую критику со стороны финансистов цифровых активов, но тем не менее поправки в закон были одобрены Госдумой в первом чтении в феврале 2021 года. Федеральная налоговая служба (ФНС) РФ предлагает обложить криптовалюты налогом, так как официально они приравнены к имущественным активам, а также обязать всех граждан, владеющих цифровыми активами, сообщать в ФНС, в случаях совершения сделок превышающих шестьсот тысяч рублей. В противном случае предлагается ввести 10-процентный штраф за несвоевременное предоставление информации и 40-процентный штраф за уклонение от уплаты криптовалютного налога. Уведомление должно быть направлено в налоговую инспекцию до 30 апреля 2022 года [4].

Существует ряд нюансов, которые не позволяют приравнивать криптовалюты к деньгам. Рассмотрим их подробнее:

Первый нюанс: криптовалюты не имеют физического аналога. Они существуют только в виртуальном мире.

Второй нюанс: криптовалюты в отличие от традиционных денег, состоят из децентрализованной эмиссии.

Третий нюанс: стоимость криптовалют меняется очень быстро и часто[5].

Четвертый нюанс: это сложная система.

Пятый нюанс: отсутствие четкого правового регулирования ограничивает возможности пользователей в вопросах, связанных с судебной защитой [6].

Ведущие криптовалюты мира на данный момент, а также их статистика представлена на Таблице 1:

Таблица 1 — Ведущие криптовалюты мира

Название	Тиккер	Цена (USD)	Рын. кап.	Объём (24ч)	Объём	Изм. (24ч)	Изм. (7 д.)
Биткоин	BTC	65.433,9	1,29Т \$	49,41В \$	37,20%	-0,40%	-5,06%
Эфириум	ETH	3.451,33	412,73В \$	24,30В \$	18,30%	+1,59%	-7,87%
Tether USDt	USDT	1,0004	103,92В \$	96,20В \$	72,43%	0%	+0,09%
BNB	BNB	553,18	82,47В \$	2,76В \$	2,08%	+2,35%	-4,08%
Solana	SOL	178,435	79,27В \$	6,50В \$	4,89%	-3,17%	+11,27%
XRP	XRP	0,63743	35,13В \$	2,91В \$	2,19%	+5,92%	-0,67%
Lido Staked ETH	stETH	3.406,01	33,67В \$	72,85М \$	0,05%	+2,52%	-8,11%
USDC	USDC	1,0002	31,75В \$	10,45В \$	7,87%	0,01%	+0,05%
Cardano	ADA	0,6352	22,49В \$	744,07М \$	0,56%	+1,99%	-12,45%
Dogecoin	DOGE	0,152262	21,91В \$	3,01В \$	2,26%	+8,38%	-9,23%

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующий вывод: достаточно сложно квалифицировать новую денежную валюту как безналичное денежное средство [7].

Статья освещает значительные вызовы и риски, связанные с внедрением цифровых валют в экономику. Несмотря на потенциальные преимущества в скорости и эффективности платежей, остаются вопросы безопасности, риск использования для незаконной деятельности, а также потенциальная дестабилизация финансовых рынков. Необходимы строгие регуляторные механизмы и международное сотрудничество для успешного управления этими рисками и предотвращения негативных последствий. Пока что, преимущества цифровых валют не перевешивают связанные с ними угрозы.

Библиографический список

1. Апти, Л.Р. Цифровой рубль: основные характеристики и современное состояние / Л.Р. Апти // Устойчивость экосистем в условиях цифровой нестабильности: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Симферополь, 30 мая 2022 года. — Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2022. — С. 28-30. — EDN KQZTRZ.
2. Коняхина, Д.В., Нуждина, А.В. Внедрение цифровых валют в мировую экономику: институциональные возможности и ограничения [Электронный ресурс] / Д.В. Коняхина, А.В. Нуждина // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsifrovyyh-valyut-v-mirovuyu-ekonomiku-institutsionalnye-vozmozhnosti-i-ogranicheniya/viewer> (дата обращения: 21.03.2024).
3. Банк России. Влияние введения цифрового рубля на денежно-кредитную политику [Электронный ресурс] / Банк России // КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430425/37cf4ea6e8575034e1e046a357cd1629afb888eb/ (дата обращения: 21.03.2024).

4. Полуосьмак, И.А. Перспективы развития законодательства Российской Федерации в области цифровых финансовых активов и цифровых валют / И.А. Полуосьмак // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 6-2(57). – С. 195-198. – DOI 10.24412/2500-1000-2021-6-2-195-198. – EDN КМУМКЕ.
5. 14 главных «за» и «против» биткоина. Инструкция для новичка [Электронный ресурс] : [сайт] – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5ef32adf9a794737b468126c> (дата обращения: 25.02.2021).
6. Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 15.05.2018 № 09АП-16416/2018 по делу № А40-124668/2017 // СПС КонсультантПлюс.
7. Гармашев, М.А. Правовой анализ регулирования цифровых финансовых активов, цифровой валюты в России с точки зрения гражданского права / М.А. Гармашев // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 33. – С. 317-323. – EDN HULQPL.

© Ю.С. Гришина, В.А. Мизюн, 2024

УДК 33.338

А.С. Антипова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

И.В. Кожан

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Н.А. Панкратова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОФЕССИИ ЭКОНОМИСТА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье рассмотрены история становления профессии экономист, основные аспекты ее развития. Проведен анализ изменения роли экономиста с начала XX века до нашего времени. Также поднимается вопрос трансформации этой профессии в новых, «цифровых», условиях. Обозначены положительные и отрицательные аспекты применения современных технологий.

Ключевые слова: экономист, технологии, цифровая экономика, развитие, профессия, условия, экономика.

TRANSFORMATION OF THE ECONOMIST'S PROFESSION IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF THE «DIGITAL ECONOMY»

A.S. Antipova

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

I.V. Kozhan

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

N.A. Pankratova

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

The article examines the history of the formation of the economist profession and the main aspects of its development. An analysis has been made of the changing role of the economist from the beginning of the 20th century to the present day. The issue of transforming this profession in new, «digital» conditions is also raised. Positive and negative aspects of the use of modern technologies are outlined.

Keywords: economist, technology, digital economy, development, profession, conditions, economics.

Новые технологии развиваются непрерывно, они задействованы во многих сферах общественной жизни. Информационные технологии напрямую связаны с экономикой.

Профессия экономист является востребованной профессией на рынке труда. Многие специалисты, работающие в сфере экономики в современном мире, сталкиваются с большим потоком информации, требующим тщательного ее отбора и анализа. Именно качественно отобранные данные помогают лучше ориентироваться специалистам в сфере экономики [1].

По мнению Шипулиной Л. А., в условиях рынка информация выступает одним из основных товаров. Успех в различных сферах деятельности, например, коммерческой и предпринимательской напрямую связан с различными системами, такими как: муниципальная, банковская, биржевая, информационная, оптовой и розничной торговли, торговых домов, служб управления трудом и занятостью, созданием банка данных рынка товаров и услуг, развитием центров справочной и аналитико-прогнозной котировочной информации, электронной почты, электронного обмена данными и т. д. [2].

Информационные технологии в сфере экономике позволяют снизить трудовые затраты с помощью применения цифровых ресурсов в организациях различных форм собственности.

В работе Алипхановой Ф.Н. отмечается, что «...особенно это относится к начинающим экономистам. Для начала им необходимо понять разницу между терминами „информационная система“ и „информационная технология“. Оценить вид поступивших сведений, выбрать способ их обработки. В современном мире технологии ориентированы на: обработку данных автоматизированными системами управления базами данных, применение электронных таблиц, алгоритмических языков, систем программирования. Также производится обработка только текстовых материалов, с помощью текстовых процессоров, гипертекстовых систем и т.д.; для обработки графики, можно использовать средства для работы с растровой графикой и средства для работы с векторной графикой. Все это может быть использовано для обработки экономических знаний. Наравне с этим, нужно отметить, что решение о вложении инвестиций в развитие IT должны приниматься с учетом экономической выгоды и целесообразности. Но саму выгоду данного решения можно рассчитать посредством тех же компьютерных систем» [3].

Таким образом, внедрение цифровой экономики позволит более точно и быстро выполнять поставленные задачи.

Для более полного анализа, насколько изменилась профессия экономиста, рассмотрим период с начала XX века до нашего времени (таблица. 1).

ТАБЛИЦА 1. ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИИ ЭКОНОМИСТА С НАЧАЛА XX ВЕКА ДО НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Годы	Изменения	Роль
1	2	3
1920-е	Экономисты начали активно изучать бизнес-циклы и разрабатывать модели для прогнозирования экономических изменений	Консультанты правительств и предприятий, помогая им адаптироваться к изменениям на рынке
1930-е	Такие экономисты, как Джон Мейнард Кейнс, начали разрабатывать новые идеи о роли государства в экономике. В них подчеркивалась необходимость государственного вмешательства для стимулирования, регулирования и стабилизации экономики	Важные консультанты правительств, разрабатывающих планы выхода из Великой депрессии
1940-е	Вторая мировая война: экономисты активно участвовали в планировании и послевоенном восстановлении военной экономики, разрабатывая стратегии эффективного распределения ресурсов. Развитие макроэкономики: углубление исследований в области макроэкономических моделей и политики	Ключевые фигуры в правительственных учреждениях и международных организациях, таких как Организация Объединенных Наций

Годы	Изменения	Роль
1	2	3
1950-е	Экономический бум: экономисты начали изучать факторы, способствующие экономическому росту, такие как накопление капитала и технологические инновации, и разработали модели для их анализа. Социальные науки: экономика начала пересекаться с другими социальными науками, такими как социология и психология	Начало активного участия в образовательных программах и научных исследованиях, влияя на политику.
1960-е	Кейнсианство против монетаризма: дискуссия между сторонниками кейнсианства и монетаризма (представитель Милтон Фридман) стала главной темой	Разработка экономических стратегий.
1970-е	Стагнация: экономисты начали пересматривать традиционные модели, поскольку стагнация бросила вызов кейнсианским теориям	Начало работы в международных организациях, анализируя глобальные экономические тенденции
1980-е	Неолиберализм: акцент делается на свободном рынке, приватизации и снижении роли государства в экономике. Модели рационального выбора: развитие теории игр и поведенческой экономики	Основанные консультантами для правительств, внедрение неолиберальных реформ
1990-е	Глобализация: Экономисты начали активно анализировать последствия глобализации и ее влияние на развивающиеся страны. Информационные технологии: влияние информационных технологий на экономику стало важной темой исследований	Начало работы в международных финансовых институтах, таких как Всемирный банк и МВФ
2000-е	Финансовые кризисы: экономисты стали уделять больше внимания финансовым рынкам и системным рискам, изучение причин финансовых кризисов и разработка рекомендаций по их предотвращению. Неравенство и устойчивое развитие: проблемы неравенства и устойчивого развития стали ключевыми темами исследований	Влиятельные медиа-аналитики и консультанты правительств во время кризиса
2010-е	Кризис 2008 года: переосмысление роли финансовых институтов и необходимость более строгого регулирования. Возросший интерес к поведенческой экономике: изучение того, как психологические факторы влияют на экономическое поведение	Активные участники общественных дискуссий о неравенстве и устойчивом развитии
2020-е	Устойчивое развитие и экология: повышенное внимание к экологическим проблемам, изменению климата и устойчивому развитию. Цифровая экономика: исследование влияния технологий на экономику, включая криптовалюты и платформенные модели	Ключевая роль в анализе последствий пандемии COVID-19 и разработке мер по восстановлению экономики

Проведенное исследование позволило авторам данной работы сформировать свое видение будущего данной профессии.

Она, вероятно, претерпит значительные изменения в ближайшие годы под влиянием технологических, социальных и экономических факторов.

Рассмотрим основные тенденции трансформации профессии экономиста в условиях развития цифровой экономики и их возможное влияние на профессию:

- Автоматизация и технологии. Используя искусственный интеллект и машинное обучение, экономисты будут все чаще обращаться к алгоритмам для анализа больших объемов данных. Это повысит эффективность прогнозирования и позволит сосредоточиться на интерпретации результатов, а не на выполнении рутинных задач.

Появление новых программных решений и платформ для анализа данных сделает работу экономистов более эффективной, но также потребует от них умения работать с этими инструментами.

- Междисциплинарный подход. Экономисты все чаще будут работать в команде с программистами, аналитиками данных и специалистами в области информационных технологий, это позволит создавать более комплексные модели и решения. Сотрудничество будет плодотворным и с экологами, социологами, медицинскими работниками, для решения различных проблем, таких как изменение климата или социальное неравенство.

- Изменение требований к квалификации. Будет возрастать потребность в экономистах, обладающих навыками программирования, анализа данных и работы с большими массивами данных. Знание статистики и теории вероятностей станет еще более важным.

Также, в контексте автоматизации, возрастет важность критического мышления и креативности для интерпретации данных и разработки новых экономических моделей.

- Глобализация и новые вызовы. Экономисты столкнутся с новыми вызовами, такими как пандемии, изменение климата и глобальное неравенство. Это потребует от них разработки новых подходов и стратегий. Способность быстро адаптироваться к меняющимся условиям станет важным качеством для тех, кто хочет добиться успеха.

- Этика и ответственность. Экономисты должны учитывать в своей работе такие аспекты, как этика и ответственность.

Вопросы устойчивого развития и социальной ответственности будут становиться все более актуальными. Повышенное внимание к этическим вопросам экономики потребует от профессионалов более ответственного подхода к анализу и интерпретации данных [4].

Изложенное выше позволяет сделать следующие выводы:

1. В ближайшие годы профессия будет развиваться, отражая изменения в технологиях, требованиях рынка труда и глобальные вызовы.

2. Специалистам придется адаптироваться к новым условиям, развивать междисциплинарные навыки и учитывать этические аспекты своей работы. Это создаст новые возможности для карьерного роста, но также потребует постоянного обучения и готовности к переменам. В результате успешные экономисты будущего станут не только аналитиками, но и стратегами, способными решать сложные задачи в быстро меняющемся мире.

3. Также можно посмотреть на разные стороны влияния цифровизации на экономику, поскольку экономика подвержена изменениям даже в течение короткого промежутка времени,

и цифровизация охватывает разнообразные технологии, такие, как интернет, большие данные, искусственный интеллект и блокчейн. Искусственный интеллект изменяет процессы производства, распределения и потребления товаров и услуг. Традиционные экономические методы, включая классический, неоклассический и кейнсианский, сталкиваются с новыми проблемами и возможностями.

4. Цифровизация ведет к автоматизации и оптимизации производственных процессов, а использование Интернет вещей (IoT) позволяет в реальном времени наблюдать производственные цепочки, что снижает издержки и увеличивает показательность. Это, в свою очередь, требует пересмотра устоявшихся моделей управления производством.

5. С преобразованием на цифровые платформы меняются и потребительские модели. Появление подписных сервисов, краудфандинга и экономики совместного потребления существенно изменяет бизнес-подходы. Традиционные концепции спроса и предложения нуждаются в адаптации к новым условиям.

6. Цифровизация изменяет рынки труда, формируя современные профессии и трансформируя требования к навыкам, поскольку автоматизация вытесняет рутинные задачи, что приводит к необходимости переквалификации работников. Это ставит под сомнение базисные модели занятости и социальной защиты. Финансовый сектор также испытывает серьезные преобразования в результате цифровизации, что способствует к возникновению финтех-компаний и криптовалют, создающих иные финансовые инструменты и услуги [5].

В итоге цифровизация катализирует глобализацию экономики, позволяя небольшим и средним предприятиям выходить на международные рынки, усиливая конкуренцию и требуя от традиционных компаний гибкости и инноваций. Адаптация экономических моделей к цифровым установкам становится необходимостью для результативной работы в непривычной обстановке. В этих ситуациях специалисты должны переосмыслить свои стратегии, активно внедрять современные технологии и расширять свои компетенции.

Компаниям необходимо рефлексировать свои стратегии, внедрять современные технологии и развивать компетенции. Важными инструментами здесь являются большие данные, искусственный интеллект и облачные вычисления, которые помогают принимать более взвешенные бизнес-решения и улучшать взаимодействие с клиентами. С учетом изменений в потребительских предпочтениях и глобальных трендов использование адаптивных бизнес-моделей становится критически первостепенной задачей для стремительной реакции на рыночные вызовы и потенциалы [6].

Таким образом, кибербезопасность является одной из основных целей в условиях растущих опасностей в сети. Прогнозирование и управление рисками становятся обязательными для обеспечения устойчивости и совершенствования компаний в цифровом обществе.

В заключение, хотелось бы обобщить выше сказанное, развитие профессии претерпело ряд изменений, которые позволили ей остаться конкурентоспособной на рынке труда в настоящее время.

Библиографический список

1. Балдин К.В., Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: АСТ-пресс, 2008. – 395с. – Текст: электронный – URL: [https://djvu. online/file/2HeDH3aEtYKNP](https://djvu.online/file/2HeDH3aEtYKNP) (дата обращения: 17.10.2024).
2. Шипулина Л.А. Формирование профессионализма будущих экономистов средствами новых информационных технологий. Ставрополь, 2004. – 26с. – Текст: электронный – URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-professionalizma-budushchikh-ekonomistov-sredstvami-novykh-informatsionnykh-tek> (дата обращения: 17.10.2024).
3. Алипханова Ф.Н. Применение информационных технологий в подготовке современного экономиста – Грозный, 2018. – 140с. – Текст: электронный – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionnyh-tehnologiy-v-podgotovke-sovremennogo-ekonomista/viewer> (дата обращения: 17.10.2024).
4. Викторова Е., Горулев, Д., Петренко Д. цифровая экономика: вызовы и возможности для достижения целей устойчивого развития // Журнал инновации, 2019, № 9 – Текст: электронный – URL: [https://cyberleninka. ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-vyzovy-i-vozmozhnosti-dlya-dostizheniya-tselyey-ustoychivogo-razvitiya](https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-vyzovy-i-vozmozhnosti-dlya-dostizheniya-tselyey-ustoychivogo-razvitiya) (дата обращения: 18.10.2024).
5. Левитас В., Ситникова А. Экономика цифровизации: вызовы и возможности // Журнал экономической теории, 2020, № 3, с. 45-67 (дата обращения: 18.10.2024).
6. Кейнс, Джон Мейнард. Общая теория занятости, процента и денег. – М.: Эксмо, 2005. – 512с. – Текст: электронный – URL: [https://www. booksite. ru/localtxt/kei/ns/keins/obshay_teoria/index. html](https://www.booksite.ru/localtxt/kei/ns/keins/obshay_teoria/index.htm) (дата обращения: 18.10.2024).

© А.С. Антипова, И.В. Кожан, Н.А. Панкратова, 2024

УДК 33.338

В.М. Колесник

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Д.Д. Чертилина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Д.В. Малов

Директор ООО «Финансовая линия», г.Тольятти, Россия

Научный руководитель:

И.В. Шумилова

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ЦИФРОВЫЕ ДЕНЬГИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, СУЩНОСТЬ И ВИДЫ

В данной статье проведен комплексный анализ понятия цифровых денег, их сущности и классификации. Рассмотрены основные виды цифровых денег, включая криптовалюты, электронные деньги, а также проанализирована их востребованность в течении 5 лет. Таким образом, данное исследование направлено на углубление понимания цифровых денег как феномена, который не только отражает изменения в технологической среде, но и формирует новые условия для функционирования экономических систем в глобальном масштабе.

Ключевые слова: цифровые деньги, электронные деньги, электронные платежи, криптовалюты, финансовые технологии.

V.M. Kolesnik

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

D.D. Chertilina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

D.V. Malov

Limited Liability Company «Financial Line», Togliatti, Russia

Scientific supervisor:

I.V. Shumilova

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DIGITAL MONEY: DEFINITION, ESSENCE AND TYPES

This article provides a comprehensive analysis of the concept of digital money, its essence and classification. The main types of digital money, including cryptocurrencies, electronic money and central banking digital currencies (CBDC), are considered, and their need for 20 years is analyzed. Thus, this research is aimed at deepening the

understanding of digital money as a phenomenon that not only reflects changes in the technological environment, but also creates new conditions for the functioning of economic systems on a global scale.

Keywords: *digital money, electronic money, electronic payments, cryptocurrencies, financial technologies.*

Цифровые деньги всё больше и больше заполняют наш современный мир. Каждый наш поход в культурные заведения, кафе, магазины, а также оплата коммунальных услуг производится цифровыми деньгами. Так что же такое цифровые деньги и почему с ними нам стало легче проводить оплату? В данном контексте под обозначенными «цифровые деньги» понимают «комбинацию двух элементов: актива и механизма обмена, который позволяет осуществить платежи и расчёты с использованием технологии распределительного реестра» [1, стр.2]. В отличие от традиционных валют, цифровые деньги обладают уникальными свойствами, такими как анонимность, скорость транзакций и возможность программируемости, что открывает новые горизонты для финансовых инноваций. Их сущность заключается в том, чтобы служить средством обмена, мерой стоимости и единицей учета, аналогично традиционным деньгам, но с использованием современных технологий. Однако с их распространением возникают и новые вызовы, связанные с безопасностью, регулированием и влиянием на денежно-кредитную политику.

Существуют несколько видов цифровых денег. Во-первых, это электронные деньги, представляющие собой средства, хранение которых обеспечивается на электронных устройствах, таких как кредитные карты или электронные кошельки.



Рисунок 1. Кредитная карта

Рынок криптовалют продолжает стремительно развиваться. В данный момент существует более 2000 различных типов выпущенных цифровых валют. Среди них самыми известными являются: Bitcoin с рыночной капитализацией свыше 1 триллиона долларов США, Ethereum с капитализацией около 380 миллиардов, USDT с приблизительной капитализацией в 123 миллиардов долларов, BNB, рыночная капитализация которого составляет примерно 90 миллиардов долларов, и Dogecoin с суммой капитализации более 42 миллиарда долларов США [2].



Рисунок 2. Самая популярная цифровая валюта «Bitcoin»

За последние несколько лет на рынке появилась новая криптовалюта- стейблкоин. Само название «стейблкоин» (англ. stable – стабильный, coin- монета) переводится как стабильная монета. Поэтому в литературе употребляются оба термина, как равнозначные. Стейблкоины, выпускаемые крупными технологическими компаниями, социальными сетями, крупными банками, получили название «глобальные стабильные монеты» (global stablecoins) [3, стр 2].



Рисунок 3. Стейблкоин

С развитием финансовых технологий цифровые деньги становятся все более актуальными, меняя landscape традиционных финансовых систем и открывая новые возможности для пользователей. Мы провели анализ, который показал, как за последние 5 лет увеличился оборот электронных денег.

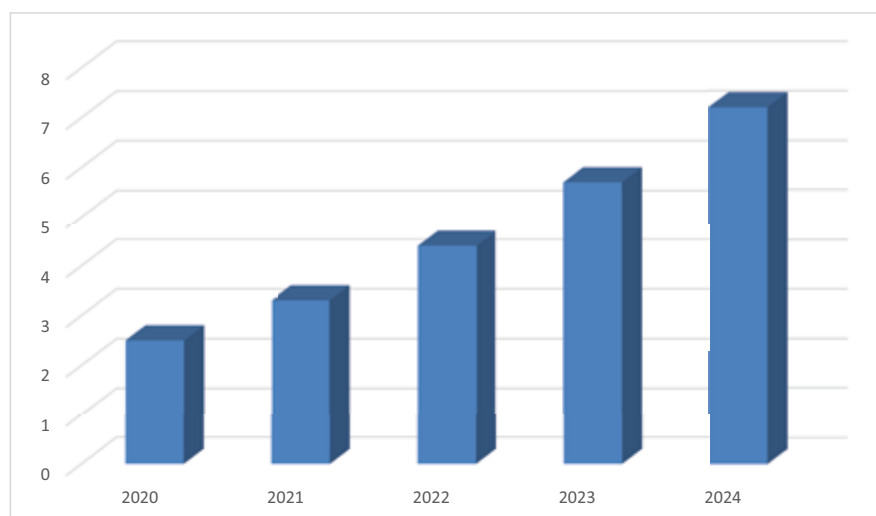


Рисунок 4. Оборот электронных денег в РФ, трлн. руб.

В ходе анализа выяснилось, что у жителей все больше вызывает желание платить электронными деньгами, чем физическими. Стабильно каждый год прирост составляет около 27-32%, что говорит нам о том, что электронные деньги пользуются большим спросом.

Население привлекает то, что цифровые деньги обеспечивают более быстрые и дешевые транзакции по сравнению с традиционными банковскими системами. Электронные платежи позволяют пользователям осуществлять переводы в режиме реального времени без необходимости обращения в финансовые учреждения, что значительно упрощает процесс. Кроме того, цифровые деньги способствуют финансовой инклюзии, предоставляя доступ к финансовым услугам людям, не имеющим возможности открыть банковский счет.

Однако с ростом популярности цифровых валют возникает необходимость в регулярном контроле и регулировании. Это связано с рисками, связанными с мошенничеством, отмыванием денег и волатильностью, присущей криптовалютам.

Государственные органы и финансовые институты начинают разрабатывать правила, которые могут защитить пользователей и обеспечить стабильность рынка.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития технологий, таких как смарт-контракты и децентрализованные финансы (DeFi), которые могут сыграть решающую роль в эволюции цифровых денег. Эти инновации обещают создать новые модели для управления финансовыми активами и транзакциями, открывая горизонты для новых бизнес-моделей и улучшения существующих финансовых систем.

Библиографический список

1. Ларина О.И., Акимов О.М. Цифровые деньги на современном этапе: ключевые риски и направления развития // Финансы: теория и практика. 2020. № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-dengi-na-sovremennom-etape-klyuchevye-riski-i-napravleniya-razvitiya>

2. Официальный источник. — URL: <https://coinmarketcap.com>
3. Иванов В.В., Нурмухаметов Р.К. Содержание и экономическая природа стейблкоинов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-i-ekonomicheskaya-priroda-steyblkoinov>
4. Гринюк И.А. Криптовалюты: теоретические и практические аспекты. — СПб.: Питер, 2020. — 192 с. http://www.ipr-ras.ru/old_site/theses/bezpalov/thesis-bezpalov.pdf
5. Завьялова И.А. Цифровая трансформация и новый финансовый ландшафт. — М.: Юрайт, 2022. — 210 с. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-sistemy-gosudarstvenno-go-upravleniya-v-kontekste-regionalnogo-vzaimodeystviya>
6. Петрова, Е.А. Новые тренды в финансовых технологиях. — Екатеринбург: Урал-Пресс, 2020. — 190 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50732721>

© В.М. Колесник Д.Д. Чертилина, Д.В. Малов, 2024

УДК 33.338

А. Кулдашев

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Д.Е. Коновалов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

О.В. Пучкова

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ И БИЗНЕС

В статье исследуется влияние искусственного интеллекта (ИИ) на экономику и бизнес, анализируя ключевые тенденции и вызовы, связанные с внедрением ИИ в различные отрасли. В фокусе исследования находятся как положительные аспекты ИИ, такие как повышение производительности и создание новых рыночных ниш, так и негативные, связанные с перестройкой рынка труда и этической проблематикой.

Ключевые слова: автоматизация, производительность, устойчивое развитие, искусственный интеллект, цифровая трансформация, цифровизация, бизнес модели, новые рынки, неравенство, рынок труда.

A. Kuldashev

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

D.E. Konovalov

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

O.V. Puchkova

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS IMPACT ON THE ECONOMY AND BUSINESS

The article examines the impact of artificial intelligence (AI) on the economy and business, analyzing the key trends and challenges associated with the implementation of AI in various industries. The study focuses on both the positive aspects of AI, such as increased productivity and the creation of new market niches, and the negative aspects associated with the restructuring of the labor market and ethical issues.

Keywords: automation, productivity, sustainable development, artificial intelligence, digital transformation, digitalization, business models, new markets, inequality, labor market.

Введение

Введение в мир современных бизнес-процессов невозможно без понимания роли искусственного интеллекта (ИИ) в их трансформации и оптимизации. Искусственный интеллект не только автоматизирует рутинные операции, но и позволяет компаниям перераспределять ресурсы на выполнение

более стратегически значимых задач. Это способствует снижению финансовых издержек, увеличению эффективности и долгосрочному укреплению конкурентных позиций компании. С помощью ИИ бизнесы смогли адаптироваться к быстро меняющимся рыночным условиям, что делает его применение крайне актуальным в наше время.

Развитие ИИ в стратегическом планировании открывает новые возможности для анализа и прогнозирования рыночных изменений. Инструменты, основанные на искусственном интеллекте, способны обрабатывать большие объемы данных, что невозможно осуществить только человеческими усилиями. Такая аналитика не только помогает выявлять рыночные тренды и моделировать поведения потребителей, но и способствует принятию обоснованных решений. В эпоху, когда требования к адаптивности и скорости принятия решений растут, внедрение ИИ становится критически важным для устойчивого развития и снижения рисков.

Значимость ИИ выходит далеко за пределы обычной автоматизации и охватывает более широкие аспекты, включая инновации в бизнес-моделях и подходах к управлению. Экономические системы получают возможность перейти на более устойчивые платформы, интегрируя ИИ в свои корпоративные стратегии. Компании, активно использующие ИИ, достигают синергии между технологиями и стратегией, повышая эффективность внутреннего управления и укрепляя свои позиции на глобальном рынке в условиях нарастающей конкуренции.

Проникая во все сферы бизнеса, ИИ не только трансформирует структуры занятости, но и порождает необходимость пересмотра подходов к образованию и развитию компетенций. Автоматизация посредством ИИ повышает эффективность, но не устраняет потребность в человеческих межличностных навыках, которые остаются уникальными и востребованными. Современные учебные программы должны готовить специалистов к интеграции ИИ в их профессиональную деятельность, тем самым обеспечивая гармоничное и эффективное взаимодействие человека и технологии в цифровой эпохе.

Влияние искусственного интеллекта на бизнес-процессы. Трансформация процессов управления

Искусственный интеллект (ИИ) играет одну из ключевых ролей в трансформации управления бизнес-процессами, существенно увеличивая их эффективность через оптимизацию и автоматизацию. Такой подход позволяет компаниям перераспределять ресурсы с задач, требующих физического вмешательства, на более стратегические функции. Это приводит к уменьшению финансовых издержек и повышению оперативной эффективности. Как было отмечено, «сокращение физических и ручных процессов с помощью программного обеспечения позволяет компаниям более эффективно управлять рабочими процессами, выявлять области риска и оптимизировать затраты» [1]. Такой подход помогает компаниям сохранять конкурентное преимущество в условиях быстро меняющегося рынка и обеспечивает более устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

Кроме того, внедрение ИИ в стратегическое планирование значительно улучшает способность компаний предвидеть и реагировать на рыночные изменения. Инструменты на основе ИИ позволяют производить анализ больших объемов данных, который бы был недоступен с использованием только

человеческого интеллекта. Это позволяет не только глубже понимать рыночные тренды и поведение потребителей, но и принимать более обоснованные стратегические решения. В данное время, когда адаптивное планирование и высокая скорость реакции на изменения важны как никогда, применение таких технологий становится критически важным. Использование ИИ в стратегическом планировании позволяет компаниям приспосабливаться к новым условиям, минимизируя потенциальные риски [2].

В заключение, можно отметить, что ИИ открывает новые возможности для менеджмента не только через обеспечение оперативной гибкости, но и путем расширения горизонтов стратегического видения. Компании, активно применяющие искусственный интеллект, создают эффект синергии между возможностями технологии и своей бизнес-стратегией, что ведет к более успешному внедрению инноваций. Это способствует не только уменьшению текущих затрат, но и преобразует саму парадигму ведения бизнеса, акцентируя внимание на долгосрочном видении и устойчивости. В условиях возрастающей международной конкуренции, компании используют ИИ как инструмент для достижения стратегических преимуществ, интегрируя его не только в операционные, но и в управленческие процессы. Такая интеграция позволяет оптимизировать все аспекты деятельности предприятия, улучшая взаимодействие внутри компании и ее позиций на рынке.

Увеличение операционной эффективности

Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в трансформации управления бизнес-процессами, предоставляя возможность оптимизации и автоматизации, что является основой современного менеджмента. Внедрение ИИ позволяет компаниям не только сократить физические и ручные процессы, но и значительно повысить эффективность управления, а также снизить издержки. Это особенно важно в условиях возрастающей международной конкуренции, где оптимизация оперативных процессов становится решающим фактором успеха. Так, «сокращение физических и ручных процессов с помощью программного обеспечения позволяет компаниям более эффективно управлять рабочими процессами, выявлять области риска и оптимизировать затраты». В свою очередь, это обеспечивает компаниям устойчивое развитие и возможность поддерживать конкурентное преимущество в динамичных рыночных условиях.

Особое значение имеет применение ИИ в стратегическом планировании, что открывает для компаний новые горизонты в понимании рыночных трендов и поведения потребителей. Использование алгоритмов и инструментов на основе ИИ позволяет проводить анализ больших объемов данных, недостижимого ранее только через человеческий интеллект. Результаты такого анализа дают компании возможность оптимизировать процессы принятия решений, что в свою очередь минимизирует потенциальные риски и повышает точность прогнозирования. Таким образом, использование ИИ становится необходимым для сохранения гибкости и адаптации к меняющимся условиям: «Использование ИИ в стратегическом планировании позволяет глубже понимать рыночные тренды и поведение потребителей, а также оптимизировать процессы принятия решений» [2]. Это подчеркивает значимость ИИ как стратегического инструмента для компаний, стремящихся к устойчивому развитию.

Внедрение ИИ в бизнес процессы способствует не только повышению оперативной эффективности и уменьшению затрат, но и стимулирует развитие инновационных бизнес-моделей. Цифровая трансформация и сеть новых технологий становятся движущими силами, создающими возможности для изменения парадигмы ведения бизнеса, с акцентом на долгосрочные перспективы и устойчивость. Компании, активно применяющие ИИ, находят уникальные способы интеграции его возможностей с корпоративной стратегией, что позволяет улучшить внутреннее взаимодействие и укрепить рыночные позиции. Адаптация и использование ИИ как конкурентного преимущества становятся неотъемлемой частью управления в условиях возрастающей глобальной конкуренции.

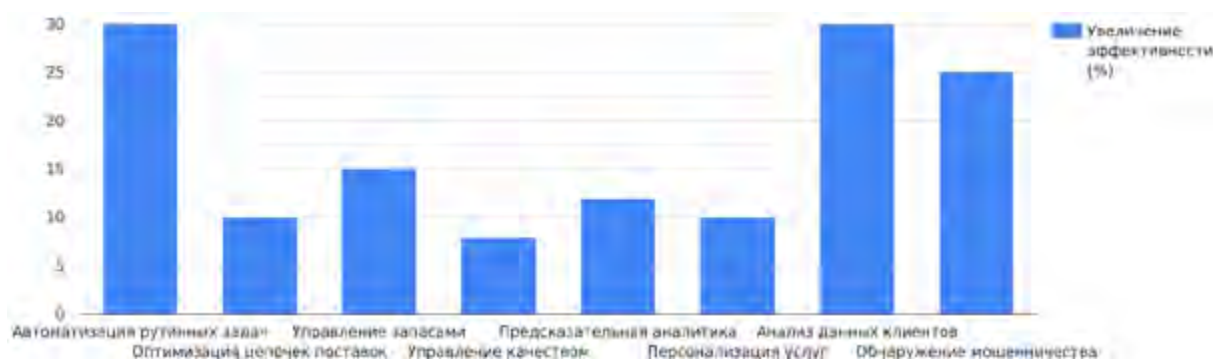


Рисунок 1 – Увеличение операционной эффективности за счёт ИИ

Развитие инновационных бизнес-моделей

Искусственный интеллект (ИИ) стал важнейшим инструментом в повышении операционной эффективности современных компаний. Он позволяет объективно анализировать данные, устраняя человеческие предвзятости и ошибки, что в результате делает стратегические решения более эффективными [2]. Будучи в центре преобразований, ИИ способствует более точной оценке рисков и управлению рабочими процессами, что позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения в рыночной среде. Кроме того, использование ИИ в управлении помогает организациям адаптироваться к новому цифровому миру, где все большую роль играют автоматизированные решения. Этот процесс трансформации требует от организаций гибкости и готовности к изменениям, что делает их более устойчивыми и конкурентоспособными на глобальной арене.

С внедрением ИИ в бизнес-процессы компании сталкиваются с новыми возможностями, связанными с обработкой больших объемов данных. С внедрением цифровых решений на предприятиях появляется огромное количество данных для аналитики. Работа с ними при применении технологий искусственного интеллекта может перевести на совершенно новый уровень управления бизнес-процессами, значительно оптимизировать их. Такой подход позволяет компаниям не только выявлять скрытые закономерности, но и использовать полученные инсайты для совершенствования производственных процессов, улучшения качества продукции и услуг, а также повышения удовлетворенности клиентов. Аналитика больших данных становится ключом к успеху, содействуя принятию обоснованных и стратегически важных решений.

Также стоит отметить, что интеграция ИИ в бизнес-модели стимулирует появление инновационных подходов и изменений в стратегиях компаний. Применение цифровых технологий позволяет разрабатывать новые, более устойчивые к изменениям рыночной среды бизнес-модели, которые развиваются на основе анализа и понимания потребностей клиентов. Взаимодействие с клиентской базой становится более персонализированным и эффективным благодаря ИИ, что способствует созданию прочных и долгосрочных отношений между компанией и ее клиентами. Этот процесс не только улучшает процессы взаимодействия, но и поддерживает инновационное развитие компаний, открывая новые горизонты для бизнеса в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Искусственный интеллект и рынок труда. Изменения в структуре занятости

С внедрением искусственного интеллекта (ИИ) в бизнес-процессы наблюдаются значительные изменения в структуре занятости, особенно в секторах, где ранее доминировали рутинные операции. Внедрение искусственного интеллекта в Сбербанке привело к значительному сокращению численности работников, занимающихся рутинными операциями, что свидетельствует о влиянии ИИ на рынок труда [3]. Этот пример демонстрирует, насколько технологии могут трансформировать рабочую среду, заменяя людей в задачах, которые ранее выполнялись вручную. Хотя подобные изменения могут внести существенные корректировки в структуру рабочей силы, они также открывают двери для новых возможностей, которые требуют более глубоких навыков и знаний.

Несмотря на масштабные преобразования, которые связывают с автоматизацией посредством ИИ, техника не может полностью заменить опыт и межличностные навыки, известные как *soft skills*. С появлением искусственного интеллекта ситуация на рынке труда меняется, и выпускники вузов должны осознавать эти изменения. Хотя ИИ продолжит продвигаться вперед, автоматизируя задачи, которые когда-то выполняли люди, машины не способны будут заменить *soft skills* [3]. Это подчеркивает важность развития и укрепления навыков, таких как креативность, критическое мышление и навыки командной работы, которые остаются уникальными для человека и являются незаменимыми даже в условиях цифровой трансформации.

Текущие изменения рожают потребность в адаптации образовательных программ и обучения, чтобы удовлетворить растущий спрос на гибридные компетенции. Университеты и тренинговые центры должны интегрировать программы по развитию как технических, так и негласных навыков, готовя студентов к изменениям рыночных условий. В рамках такой трансформации работники должны не только овладеть новыми технологиями, такими как ИИ, но и научиться использовать их в сочетании с навыками взаимодействия и сотрудничества, подчеркивая тем самым гармоничное существование человека и технологии в современном мире бизнеса.

Новые требования к навыкам работников

Появление искусственного интеллекта (ИИ) вызывает радикальные изменения в структуре занятости, особенно в секторах, которые традиционно полагались на рутинные операции. Как демонстри-

рует внедрение ИИ в Сбербанке, это привело к значительному сокращению численности работников, занимающихся рутинными операциями, что свидетельствует о влиянии ИИ на рынок труда [3]. Эти изменения подчеркивают важность пересмотра бизнес-процессов и подходов к управлению человеческими ресурсами, позволяя компаниям оптимизировать производительность и снижать затраты, однако, при этом возникает необходимость адаптации рабочей силы к новым условиям.

Автоматизация рутинных задач посредством ИИ несомненно способствует повышению эффективности, но при этом не может заменить человеческий фактор, столь необходимый для успешной координации в бизнесе. «С появлением искусственного интеллекта ситуация на рынке труда меняется, и выпускники вузов должны осознавать эти изменения» Те навыки, которые выделяют человека, такие как межличностное взаимодействие и креативное решение проблем, остаются важными и незаменимыми, даже в эпоху цифровой трансформации. Важно осознавать, что *soft skills* продолжают играть ключевую роль в сфере труда и не могут быть легко имитированы машинами.

Таким образом, интеграция ИИ в экономику также требует пересмотра образовательной политики и стратегий подготовки будущих специалистов. Учебные заведения должны адаптировать свои программы, акцентируя внимание на развитии как технических, так и межличностных навыков, чтобы подготовить студентов к динамической и требовательной среде. Выпускники должны обладать способностью сочетать владение новыми технологиями с навыками эффективного взаимодействия и сотрудничества, что обеспечит гармоничное существование человека и технологии в меняющемся деловом мире. Это подчеркнет важность уникальных человеческих способностей в условиях стремительного прогресса автоматизации.

Автоматизация и её последствия для труда

Переход к цифровой экономике формирует новые стандарты профессиональной подготовки, которые требуют от сотрудников развития специфических навыков работы с искусственным интеллектом (ИИ) и аналитикой данных. Этот процесс сопровождается появлением глобального тренда *HR-digital* [4]. В настоящее время “разрабатывается новый глобальный тренд – *HR-digital*, который охватывает практически все сферы управления персоналом, от цифровой погони за талантами до социального *HR-брендинга*”. Закономерно, что таких изменений требуют меняющиеся условия на рынке труда, где технологическая подкованность становится основным критерием успешности.

Тем не менее, исключительно технические навыки недостаточны для полноценного участия в современном рабочем процессе. *Soft skills* продолжают играть ключевую роль, так как они требуют глубины человеческого восприятия и межличностного взаимодействия, что невозможно заменить алгоритмами или машинами.

Таким образом, будущее занятости требует всесторонней подготовки специалистов, сочетающей в себе как технические, так и мягкие навыки. Учебные учреждения должны корректировать свои программы, обращая более пристальное внимание на формирование компетенций, способных синхронизироваться с быстро развивающимся технологическим ландшафтом. Работники будут не только эффективно использовать ИИ в своей профессиональной деятельности, но и интегрировать этот опыт в более

широкий контекст человеческого сотрудничества и творчества, укрепляя тем самым позиции человека в эпоху цифровых преобразований.

Примеры успешной интеграции ИИ в экономику. Искусственный интеллект в производственном секторе

Искусственный интеллект находит широкое применение в производственном секторе, значительно повышая его гибкость и эффективность. Успешная интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники в производственные процессы наблюдается у компании Tesla. Автоматизация производства не только ускоряет циклы, но и существенно оптимизирует их, снижая затраты и повышая производительность. Это позволяет Tesla создавать более конкурентоспособные производственные системы и открывает новые перспективы для развития.

Технология «Datana Mash», внедренная на производственных предприятиях, демонстрирует потенциал ИИ в реальном времени анализировать и собирать данные о технологических процессах. Например, на металлургических комбинатах ее применение позволяет оптимизировать расход ресурсов и улучшить производственные показатели, помогая компаниям более точно планировать и контролировать производственные процессы. «Применение Datana Mash на металлургическом комбинате помогает в режиме реального времени собирать и анализировать данные технологического процесса, что позволяет оптимизировать расход ресурсов и улучшать производственные показатели». Такие инновации являются тем костяком, который позволит компаниям адаптироваться к вызовам современного рынка и экономической среды.

Эти примеры показывают, насколько ИИ может быть мощным инструментом трансформации в производственном секторе. Постоянное внедрение и развитие ИИ-технологий помогает компаниям не только поддерживать высокий уровень конкурентоспособности, но и активно влиять на общие тенденции индустрии. Применение роботов и ИИ на производстве, как на фабрике Tesla, позволяет автоматизировать производственный цикл, что значительно ускоряет и оптимизирует процесс производства. В конечном счете, это способствует общему росту инновационного потенциала промышленности, трансформируя ее в стратегически важный сектор, за счет передовых технологий ИИ.

Искусственный интеллект (ИИ) важен в частности в производственном секторе, где его применение приносит значительные улучшения в гибкости и эффективности операций. Производственные гиганты, такие как Tesla, активно используют роботов и ИИ, чтобы автоматизировать производственные циклы. «Применение роботов и ИИ на производстве, как на фабрике Tesla, позволяет автоматизировать производственный цикл, что значительно ускоряет и оптимизирует процесс производства». Компании не только снижают свои затраты и увеличивают производительность, но и ускоряют реакции на рыночные изменения.

В дополнение к этому, технологии, как «Datana Mash», открывают новые горизонты для металлургических предприятий, где реальное время играет критически важную роль в успехе операций. Правильное использование таких систем дает возможность более точного управления ресурсами, что, в свою очередь, повышает общие производственные показатели. Система «Datana Mash» на металлур-

гическом комбинате обеспечивает анализ технологических данных в реальном времени, оптимизируя расход ресурсов и повышая производительность. Это доказывает, что интеграция ИИ позволяет компаниям использовать более глубокий анализ данных для принятия стратегически значимых решений, что в конечном итоге создает более устойчивую и конкурентоспособную экономическую модель.

Таким образом, использование ИИ в производственном секторе отражает более широкие тенденции цифровой трансформации в экономике, где предприятиям важно быть не только конкурентоспособными, но и адаптируемыми. Продолжающееся внедрение ИИ и связанных технологий позволяет достигать высокой степени автоматизации и эффективности. Системы, такие как те, которые применяются в Tesla и металлургических комбинатах, демонстрируют, как правильно реализованные инновации могут значительно улучшить результативность процессов и способствовать дальнейшему индустриальному развитию. Это не только укрепляет нынешние позиции компаний на рынке, но и закладывает основу для будущего роста, поддерживаемого современными научными достижениями и технологиями.

Развитие ИИ-технологий в сфере банковских услуг

В последние годы наблюдается значительное увеличение влияния искусственного интеллекта в финансовом секторе. Применение ИИ стало тем ключевым фактором, который помогает финансовым организациям снижать операционные расходы и повышать конкурентоспособность на рынке. ИИ стал важным элементом в финансовой сфере, позволяя снизить затраты на поддержку банковских услуг и повысить конкурентоспособность банков. Такая автоматизация в финансовом секторе позволяет банкам оперативнее обрабатывать данные, что приводит к более быстрому и точному принятию решений. Это также делает банки более устойчивыми в турбулентной экономической среде, поддерживая их способность адаптироваться к изменениям и внедрять инновации.

Одним из ярких примеров успешной интеграции ИИ в банковскую деятельность является стратегия компании JPMorgan Chase. Этот финансовый гигант привлекает колоссальные средства для исследований в области искусственного интеллекта и машинного обучения, инвестировав «\$9 млрд инвестиций в исследования ИИ и машинного обучения». Такие масштабные вложения подчеркивают важность ИИ в оптимизации банковских операций и развитии новых услуг для клиентов. Благодаря внедрению ИИ, JPMorgan Chase не только улучшает внутренние процессы, но и расширяет возможности персонализации обслуживания, что позволяет ей удерживать лидерские позиции в быстро меняющемся и конкурентном банковском секторе.

Внедрение ИИ и смежных технологий не только способствует повышению операционной эффективности, но и трансформирует подходы к работе с клиентами. Это особенно важно в условиях, когда клиентский сервис становится одним из решающих факторов конкурентоспособности. Инновации, связанные с ИИ, позволяют банкам разрабатывать более точные модели поведения клиентов и предлагать более персонализированные продукты. Это делает банковские учреждения более адаптируемыми к современным вызовам и позволяет им быстрее реагировать на изменения финансового ландшафта.

Таким образом, искусственный интеллект не просто улучшает существующие процессы, но и становится катализатором для создания новых бизнес-моделей и стратегий конкурентного роста.

Заключение

Заключение данной статьи подчеркивает важность и многообразие использования искусственного интеллекта (ИИ) в современной экономике. Основным выводом является то, что ИИ значительно трансформирует бизнес-процессы, повышая их эффективность через оптимизацию и автоматизацию. Это способствует развитию новых бизнес-моделей, улучшению стратегического планирования и укреплению конкурентных позиций на рынках. Использование ИИ позволяет компаниям минимизировать затраты и риски, адаптироваться к изменениям в рыночной среде, а также углублять аналитические процессы, что критически важно в условиях продолжающейся цифровизации.

Особое внимание уделено внедрению ИИ в такие стратегически важные сектора, как производство и финансы. Эти индустрии демонстрируют конкретные преимущества применения ИИ, включая улучшение операционных характеристик и развитие новых стратегий взаимодействия с потребителями. На примере компаний, таких как Tesla и JPMorgan Chase, показано, как ИИ стимулирует инновации и реформирование традиционных подходов к ведению бизнеса. Технологии, такие как Data Mash, иллюстрируют потенциал ИИ в улучшении процессов управления ресурсами.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, автоматизация посредством ИИ формирует новые вызовы, в частности, связанные с изменением структуры занятости и необходимостью развития гибридных компетенций. Это создает потребность в адаптации образовательных программ, в которых акцент будет делаться на сочетании технических навыков и так называемых *soft skills* – креативности, критическом мышлении и способности к коммуникации. Таким образом, существование человека и технологии в бизнесе должно быть гармоничным и взаимодополняющим.

В заключение, статья указывает на необходимость дальнейших исследований и практической работы в области применения ИИ. Новые вызовы и возможности требуют комплексного подхода к интеграции и развитию ИИ, чтобы максимально эффективно использовать его потенциал в условиях динамично изменяющегося мира. Разнообразие применения ИИ оставляет пространство для дальнейших исследований, особенно в контексте адаптации экономических и образовательных систем к новым технологическим реалиям.

Библиографический список

1. Анисимов А.Ю., Малиновский М.О. Цифровизация как фактор трансформации управления бизнес-процессами // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. – 2023. – № 1 (44). – С. 77–84.
2. Базекина А.А., Головин Ф.С., Хрыкина А.Р. Искусственный интеллект в бизнесе и его влияние на экономический ландшафт // Хроноэкономика. – 2024. – № 2 (44). С. 44-46.

3. Байнакова М.Е., Чуланова О.Л. Модель интеграции искусственного интеллекта в систему адаптации персонала // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2023. – № 4 (67). – С. 66–69.
4. Мамась Я.Д., Наливалкина К.П., Панченкова Е.А., Калмыкова Д.А. Оптимизация HR-процессов на основе digital-технологий // Вестник молодых учёных и специалистов Самарского университета. – 2020. – № 2 (17). – С. 113–114.

© Кулдашев А., Коновалов Д.Е., Пучкова О.В., 2024

УДК 33.338

А.В. Остудина

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»,

г. Москва, Россия

Т.В. Остудина

Кандидат экономических наук,

Доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЕТИ НА ПРИМЕРЕ ООО «КИНОПОИСК»

В статье рассмотрены современных исследований в сети Internet. В работе разработана процедура исследования в современных реалиях цифровизации и представлены его результаты на примере ООО «Кинопоиск» – крупнейшего онлайн-кинотеатра в России.

Ключевые слова: исследование, ООО «Кинопоиск», онлайн-кинотеатры, социальные сети, анализ данных, гипотеза.

A.V. Ostudina

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

T.V. Ostudina

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor, Department of Economics and Finance

Private Educational Institution of Higher Education «Tolyatti Academy of Management», Tolyatti, Russia

FEATURES OF ANALYTICAL RESEARCH IN THE NETWORK ON THE EXAMPLE OF KINOPOISK LLC

The article discusses the features of modern research on the Internet. The paper develops a research procedure in the modern realities of digitalization and presents its results using the example of Kinopoisk LLC, the largest online cinema in Russia.

Keywords: research, Kinopoisk LLC, online cinemas, social networks, data analysis, hypothesis.

Анализ и исследования рынка необходимы всем предприятиям, вне зависимости от вида деятельности: от товаров до услуг. На это компании тратят финансовые ресурсы с дальнейшей целью получения прибыли. Однако бывают критические ситуации, когда без исследований не обойтись, а результаты необходимо получить в короткий промежуток времени. Например, по каким-либо причинам резко падают продажи, следовательно, исходную проблему в данной ситуации исследователи должны найти быстрее, чем при обычных кейсах. Тогда компании прибегают к различным исследованиям в сети.

Особенность наличия инструмента «Интернет» в исследованиях — отсутствие обязательной локализации в пространстве, существование возможности работать без привязки к какой-либо территории.

В данной работе объектом исследования является ООО «Кинопоиск» — это крупный онлайн-кинотеатр, который имеет богатую историю. Дата образования — 6 сентября 2007 год.

Онлайн-кинотеатр «Кинопоиск» — сайт с кино для детей и взрослых, позволяющий смотреть фильмы, сериалы, мультфильмы, аниме и телевизионные каналы в хорошем качестве [2]. Именно так преподносит данную информацию компания своим пользователям.

Учредителем компании является публичная компания с ограниченной ответственностью «Яндекс Н.В.» Миссия «Кинопоиска» — сохранить статус главного кинопортала российского интернета.

Ключевые направления деятельности ООО: торговля розничная, осуществляемая непосредственно при помощи информационно-коммуникационной сети Интернет; торговля розничная через Интернет-аукционы и т. п.

Чаще всего покупатели оформляют подписку на сайт от 199 рублей за один месяц [2]. Конкуренты «Кинопоиска» — компании: «IVI», «OKKO», «Premier» и др.

Однако рассматриваемая организация является самым сильным игроком на этом рынке. Так «Кинопоиск» — крупнейший онлайн-кинотеатр в России по выручке, согласно результатам исследования «ТМТ Консалтинг» за первое полугодие 2024 года [3].

На рынке онлайн-кинотеатров сложились следующие тенденции [3]:

- Освоение локальных рынков. т. е. создание собственного контента для аудитории, которая уже пользуется данным сервисом. Например, эксклюзивный контент «Кинопоиска»: «Король и шут», «Пищеблок» и пр. [2];
- Развитие каталогов. Добавление новинок в сфере кино, указание информации о фильмах, например, жанр, актеры, год выпуска и пр.;
- Разработка интерфейса сайта для клиентов. Это делается для привлечения и удержания пользователей, чтобы им было просто взаимодействовать с сайтом и т. п.

На основе данных трендов составлен анализ 5 сил М. Портера для компании «Кинопоиск» (таблица 1).

Таблица 1. Анализ 5 сил М. Портера компании «Кинопоиск»

Критерий	Сила/ степень воздействия	Характеристика	Рекомендации
Угроза от товаров-субститутов	средняя	Киноплатформа имеет условно эксклюзивное предложение, товар имеет определённые уникальные черты (например, фильмы и сериалы собственного производства).	У потребителей есть следующие тенденции: – Появление потребности в качестве контента; – Акцент на просмотре фильмов и сериалов; – Острая реакция на отсутствие западного контента.

Критерий	Сила/ степень воздействия	Характеристика	Рекомендации
Угрозы внутриотраслевой конкуренции	средняя	Рынок киносервисов характеризуется перспективностью, но наблюдается тенденция к снижению скорости развития. Проблема в комплексном сопоставлении относительно всех конкурентов. Имеет место предел динамики цен.	Последнее также является проблемой от поставщиков, которые ушли с рынка России. Из вышеперечисленных пунктов следует вывод: Так как российская продукция не пользуется популярностью, однако присутствует потребность на рынке в западном контенте, необходимо рассмотреть следующие варианты решения проблемы:
Угроза от новых субъектов рыночных отношений	средняя	Рассматриваемый рынок характеризуется сильной конкуренцией. Новые игроки заходят на рынок относительно легко по причине невысоких барьеров входа. Значительных инвестиций для этого не требуется.	– Нахождение возможности подписания лицензий среди западных компаний по производству фильмов/ сериалов;
Угроза потери доли рынка	средняя	Спрос формируется значительным количеством потребителей. Но они легко меняют поставщиков услуг.	– Необходимо проявлять аккуратность в соблюдении законодательства, например, введение возрастного ценза на законодательном уровне;
Угроза неустойчивости поставщиков	средняя	Относительная стабильность, есть некоторые проблемы с ограниченностью объёмов и высокие издержки к переключению на других поставщиков.	– Съёмка собственного контента или закупка его у российских производителей. Необходимо повысить качество самого продукта; акцент на фильмах и сериалах. Это позволит развить уникальность собственного предложения.

Источник: составлено авторами данной работы на основе анализа официального сайта [2]

Однако у компании есть недовольные подписчики. Следовательно, причина проведения исследования заключается в следующих аспектах:

1. Необходимо понять, что конкретно не устраивает в онлайн-кинотеатре. Компания должна исправить эти аспекты для сохранения лидирующей позиции на рынке;
2. Выяснить, какие критерии выбора есть у клиентов, какие предпочтения сказываются при принятии решений. Так «Кинопоиск» сможет не только удержать своих прежних клиентов, но и привлечь новых.

Проблема, которую необходимо решить: негативный аспект с разнообразием контента кинотеатра платформы «Кинопоиск», т. к. отсутствует возможность демонстрации новинок из-за блокировки части зарубежного кино.

Для решения задач используется онлайн-опрос, на основе созданной анкеты, т. к. этот метод является быстрым и качественным, потому что целевая аудитория онлайн-кинотеатров свободно пользуется Интернетом. Это позволяет в короткие сроки опросить большое количество пользователей данных платформ.

Цель проводимого анкетирования: выявление предпочтений потребителей онлайн-кинотеатров для повышения их удовлетворенности сервисом «Кинопоиск».

Также применяется такой инструмент, как глубинные интервью, которые проводились онлайн с респондентами, что позволяет проверить сформированные после анализа данных из опроса гипотезы.

На основании собранной информации количественного и качественного характера разработаны рекомендации для ООО «Кинопоиск». Также составлен список тенденций в поведении потребителей, необходимый для дальнейшей работы с клиентами.

Для изучения проблемы компании ООО «Кинопоиск» были проведены исследования в сети: количественное – опрос, качественное – глубинные интервью.

1. Цель – изучение предпочтений пользователей онлайн-кинотеатров.
2. Темы, которые необходимо было раскрыть:
 - А) Взаимодействие с различными группами людей и онлайн-кинотеатрами: отношение людей, которые пользуются услугами компании, заявленной в работе, к «Кинопоиску» и его ассортименту; отношение людей к другим коноплатам, исследование причины выбора потребителей продукта конкурентов;
 - Б) Изучение причин особенностей поведения клиентов: появление либо затухание интереса к собственному контенту рассматриваемой киноплатформы; предпочтение клиентов к определенному контенту киносервисов: жанры, виды и формы подачи; влияние на пользователей ухода западных фильмов и сериалов с российского рынка.
3. Формат анкеты: присутствуют закрытые и условно закрытые вопросы разной сложности, общее количество которых – 28.
4. Анкета состоит из следующих частей:
 - Вводная часть, в которой описывалась цель опроса, время прохождения, указано вознаграждение, предоставлена информация о дальнейшем обобщении информации в исследовании.
 - Фильтрующие вопросы – вопросы с 1 по 5. В них содержится информация о возрасте респондента, поле, регионе проживания, роде занятий и пользовании онлайн-кинотеатрами. После «фильтра» оставались респонденты 18-24 лет, женского и мужского пола, проживающие в Москве и Московской области, являющиеся студентами ВУЗов или колледжей.
 - Основные вопросы – вопросы с 6 по 25. В них содержится 3 разветвления для разных типов опрашиваемых: для респондентов, которые не смотрят онлайн-кинотеатры; для респондентов, которые пользуются подписками только конкурентов; для респондентов, которые пользуются онлайн-кинотеатром «Кинопоиск».

Для первой группы предназначены вопросы с 6 по 8, для второй – пропуск предыдущих вопросов и пунктов с 13 по 17, для третьей группы – предназначены вопросы с 13 по 17, однако они не отвечали на номера 6,7 и 8.

Все респонденты отвечали на вопросы с 18 по 25. В анкете использовались следующие виды вопросов: закрытые вопросы единичного выбора; дихотомические вопросы; условно закрытые вопросы

единичного выбора; шкалы Осгуда; простые шкалы; условно закрытые вопросы множественного выбора; матричные вопросы; шкалы NPS и др.

– Демографические данные о респонденте, вопрос с 26 по 28: уровень образования, уровень дохода и семейное положение.

5. Кодировка вопросов проведена в следующем виде: каждому вопросу присвоен свой номер от 1 до 28. Условное обозначение, применяемое при анализе – Q(номер вопроса). Например, второй вопрос обозначается как Q2.
6. Для оформления анкетирования был выбран «Анкетолог» [1]. Данный сайт может предоставлять сырые данные и предлагать оформление графиков на их основе, что позволяет сделать анализ быстрее, относительно других методов сбора информации. Также он имеет широкий выбор для оформления анкет и понятный интерфейс. Предложенные сайтом шрифт и цветовая гамма были оставлены неизменными (рисунок 1).

Маркетинговое исследование рынка онлайн кинотеатров. Кинопоиск.
28 вопросов

1. Укажите Ваш возраст *

☐ Меньше 18

☐ 18 - 19

☐ 20 - 24

☐ 25 - 29

☐ 30 - 34

☐ Больше 35

Рисунок 1 – Пример оформления анкеты

Источник: составлено авторами с использованием сайта [1]

7. Тестирование анкеты проводилось добровольцами, выявленные ошибки были устранены. Выяснено, что процесс прохождения анкеты занимает до 7 минут.
8. Распространение анкеты осуществлено комбинированным методом, включающим:
 - А) Метод «Снежного кома». Участники, которые проходили опрос, самостоятельно распространяли анкету своим друзьям и знакомым;
 - Б) Стихийная выборка. Опрашивались наиболее доступные респонденты, такие как студенты ближайших университетов и т. п.

Способ распространения: социальные сети, применение QR-кода и т. д. Присутствуют 3 ветки для опрашиваемых: для респондентов, которые не смотрят онлайн-кинотеатры; для респондентов, которые имеют подписку лишь у компаний-конкурентов; для респондентов, которые смотрят фильмы и сериалы через «Кинопоиск».

В ходе анкетирования было опрошено более 300 человек, при сортировке данных отобрано 187 человек, т. к. исследуемая аудитория: студенты, 18-24 года; регион проживания: Москва, Московская область. Такие критерии для опрашиваемых были выбраны с точки зрения наибольшей доступности и скорости сбора данных.

После проведения опроса, были выдвинуты гипотезы, которые стали основой для глубинных интервью: 1. Самый главный критерий для потребителя при выборе онлайн-кинотеатра – качество контента; 2. Оригинальный контент «Кинопоиска» является важным фактором выбора платформы для потребителей.

После выдвижения гипотез сформулировали вопросы для респондентов. Среди них:

1. Как Вы выбирали онлайн-кинотеатр при последнем использовании? На что Вы ориентировались? Почему выбрали тот, а не иной?
2. Что Вы понимаете под фразой «качество контента»?
3. Как Вы оцениваете качество контента онлайн-кинотеатра «Кинопоиск»? Чего не хватает?
4. С оригинальным контентом каких онлайн кинотеатров Вы знакомы? В каком из них оригинальный контент Вам больше нравится? Почему?
5. Как Вы относитесь к собственному контенту киноплатформы? (например, «Майор Гром» и др.) Что именно Вы смотрели? Причина того, что Вам понравился данный контент?
6. Каким образом отразилось присутствие своего уникального контента «Кинопоиска» на процесс выбора онлайн-кинотеатра? Знали ли Вы о собственном контенте «Кинопоиска» до покупки подписки? Если бы знали, то стало бы это одним из важных факторов выбора «Кинопоиска»?

Методом проведения качественного исследования являются глубинные интервью, проводящиеся в онлайн-формате беседы с представителями целевой аудиторией «Кинопоиска». Беседа проводилась модератором по специально разработанному сценарию и сопровождалась аудиозаписью разговора и другими способами записи при онлайн-интервью. Количество проведенных глубинных интервью – 10. Для записи использовались онлайн-технологии, упрощающие сбор и анализ данных, такие как «Discord», «Zoom» и др.

По результатам глубинных интервью произведен анализ ответов методом категоризации, отвечающих на гипотезы. На основе созданной таблицы ответов построена ментальная карта, с помощью которой разработаны рекомендации для компании.

Проведем анализ полученных данных исследования в сети для ООО «Кинопоиск».

Выбраны следующие способы анализа данных: графический метод анализа, такие как: круговая диаграмма, линейчатая гистограмма и т. д.; статистический анализ, например, средняя взвешенная и т. д. Выводы по данным, полученным в ходе опроса, следующие:

1. Респонденты, которые не смотрят онлайн-кинотеатры. Количество таких людей составило 30 человек, что является 16% от общей численности опрошенных. Из них 56,7% не удовлетворены ко-

личеством и качеством контента, что является ключевой причиной того, что они не пользуются онлайн-кинотеатрами (рисунок 2).

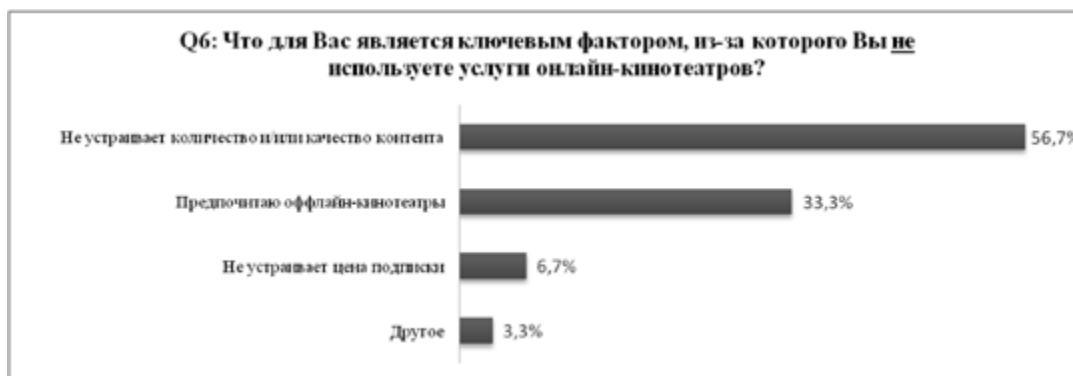


Рисунок 2 – Анализ ответов на 6 вопрос анкеты «Что для Вас является ключевым фактором, из-за которого Вы не используете услуги онлайн-кинотеатров?»

Источник: составлено авторами

Лишь 33,3% данных респондентов предпочитают ходить в офлайн-кинотеатры. 6,7% опрошенных пожаловались на цену подписки.

2. Респонденты, которые имеют подписку на онлайн-кинотеатр «Кинопоиск». Количество таких опрошиваемых – 139 из 187. Качество контента данной платформы удовлетворяет потребности пользователей. По шкале от 1 до 5 этот критерий в среднем значении имеет 4,48 (рисунок 3).

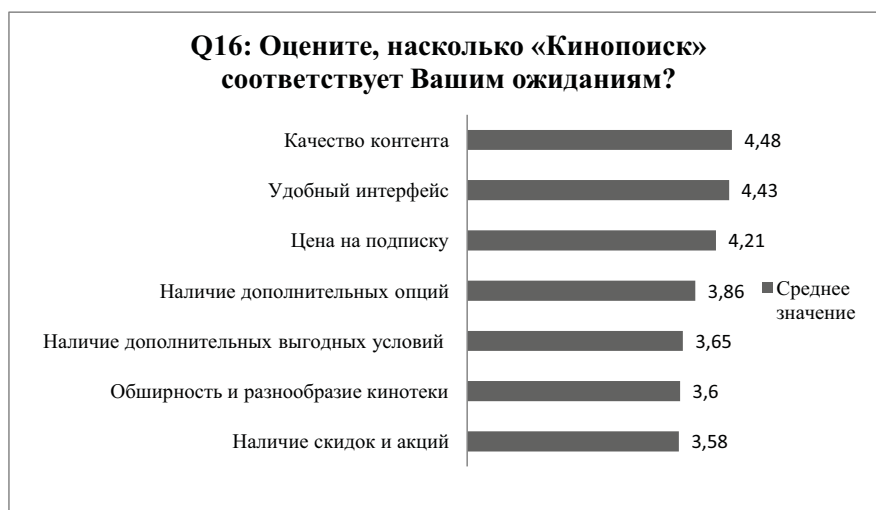


Рисунок 3 – Анализ ответов на 16 вопрос анкеты «Оцените, насколько „Кинопоиск“ соответствует Вашим ожиданиям?»

Источник: составлено авторами

3. Ответы всех респондентов по их предпочтениям.

Большинство отвечающих предпочитают смотреть фильмы или сериалы, что составляет 92,5% и 82,4% соответственно (рисунок 4).



Рисунок 4 – Анализ ответов на 18 вопрос анкеты «Что Вы предпочитаете смотреть?»

Источник: составлено авторами

Большинство опрошенных ознакомились с эксклюзивными фильмами и сериалами от компании «Кинопоиск». Так 73,5% респондентов знают сериал «Король и шут» – вопрос 21. Это при условии того, что кто-то из них не пользуется услугами данного онлайн-кинотеатра. Самый популярный контент «Кинопоиска» – сериалы. Так считают 37% респондентов при ответе на 24 вопрос. Фильмы менее популярны, однако сохраняют высокую позицию – 82,4% респондентов хотят видеть их в онлайн-кинотеатре.

Респондентами отмечено, что им нравится контент западных стран, таких как США, стран Европы и пр. – 91,9% по статистике данных из 19 вопроса. Кино из России также популярно среди опрошенных – 63,8%.

В ходе исследования выявили, большой процент клиентов киносервиса (61,8%) имеет потребность в особом зарубежном контенте (США, Западная Европа). Это следует из рассмотрения статистики ответов на вопрос № 20.

В приоритете у потребителей: комедии, детективы, триллеры и ужасы. Это следует из ответов на вопрос № 25 (рисунок 5).

Опираясь на проведенное исследование сформулированы две гипотезы. Они стали фундаментом для формирования глубинного интервью.



Рисунок 5 – Анализ ответов на вопрос анкеты № 25 «Какие жанры киносервиса для Вас были бы предпочтительны?»

Источник: составлено авторами

В процессе осуществления анализа полученных результатов авторы использовали ментальную карту. В ней отразили классификацию собранных данных:

1. Причина выбора киносервиса (рисунок 6).

Для потребителей значимы факторы: подписки и дополнительные возможности; спектр медиатеки; качество и оформление интерфейса; потребительские параметры контента.

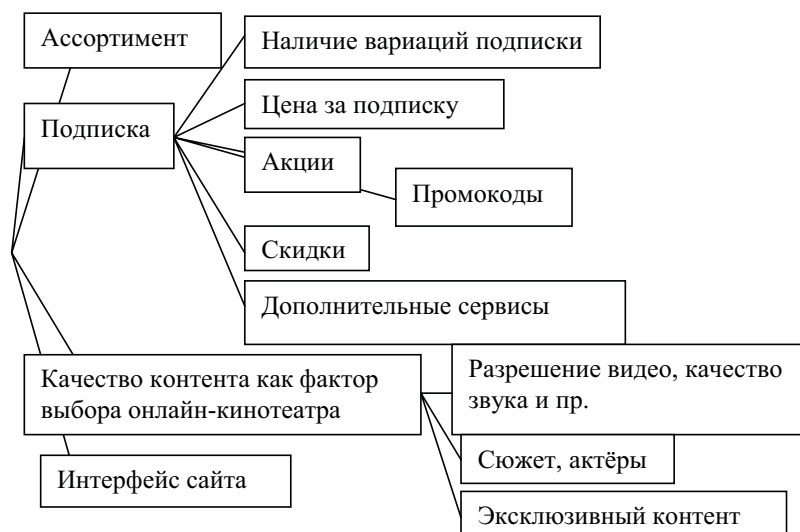


Рисунок 6 – Анализ ответов по вопросу «Причина выбора киносервиса»

Источник: составлено авторами

Выводы, сформулированные относительно указанного аспекта:

- А. Значимые факторы выбора киносервиса: спектр медиатеки, подписка, параметры интерфейса и контента;
- Б. Причина отказа от услуг киносервиса – недостаток контента стран Западной Европы и США;
- В. Главная мотивация в выборе киноплатформы – параметры подписки («Яндекс+»);
- Г. Побудительный мотив отказа от услуг киносервиса – ценовые параметры подписки, причем качество медиа-продукта потребители – не первоочередной критерий предпочтения киноплатформы, но может быть инструментом удержания клиентов;
- Д. Опрашиваемые потребители в качестве положительного аспекта указали: создание приложения, присутствие отзывов и тематических подборок киноматериала, качество функциональных возможностей сервиса, применение субтитров и пр.

2. Отношение к уникальному контенту киноплатформы (рисунок 7).

Данные, выявленные с помощью инструмента интервью, стоит классифицировать по двум группам: позитивные и негативные ответы. Резюмируем:

А. Большая доля опрошенных позитивно отзываются об уникальном контенте рассматриваемого киносервиса. Респонденты указывают на хорошее качество съемки, впечатляющий сюжет, хороший подбор интересных актеров, эксклюзивность собственного контента ресурса «Кинопоиск»;

Б. Подтверждается стабильно проявляющий себя стереотип «Если отечественное, то плохое». Но опрошенные замечают в личном контенте рассматриваемой киноплатформы перспективность замещения иностранного контента.



Рисунок 7 – Анализ ответов по вопросу «Отношение к уникальному контенту киноплатформы»

Источник: составлено авторами

3. Воздействие эксклюзивного контента, созданного платформой «Кинопоиск», на приобретение подписки (рисунок 8).

Резюмируем аспекты, выявленные в результате интервью:

1. Эксклюзивный контент, созданный киноплатформой, не обладает активным воздействием на приобретение подписки на преобладающую долю опрошиваемых. Причина – постоянство респондентов как потребителей, им нравится спектр продуктов, и он для них достаточен, индикатор качества не имеет на них влияния. Но он является фактором удержания потребителей;

2. Базовой причиной отсутствия воздействия уникального контента, созданного платформой, на приобретение подписки, опрошиваемые указали плохую информированность о данном киноресурсе. Отдельные потребители, которых опросили в ходе интервью, указали – наличие уникального качественного контента повлияло на пролонгацию подписки.

Интегрированные выводы, полученные на основании применения инструмента «глубинное интервью»:

– Осуществляя выбор киноплатформы, потребители анализируют аспекты: цена подписки; возможности, которые она предоставляет; интерфейс и т. д. Значимый фактор удержания уже сложившейся потребительской аудитории – качество предоставляемого контента. Базовая причина, указываемая опрошиваемыми, того, что собственный контент не оказывает воздействия на приобретение подпи-

ски — плохая информированность о предоставляемом интересном контенте. Небольшой процент опрошенных указал, что авторского контент от «Кинопоиска» явился основанием пролонгации подписки по причине хорошего качества и эксклюзивности;

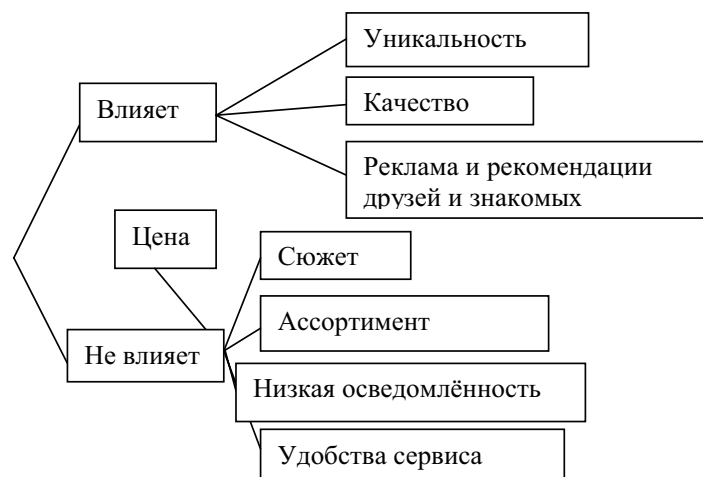


Рисунок 8 – Анализ ответов по вопросу «Воздействие личного контента на приобретение подписки»

Источник: составлено авторами

– Плохая информированность об авторском контенте — важная причина нивелирования интереса потребителей. Респонденты чаще выбирают фильмы и сериалы. Они демонстрируют интерес к современному кино, созданному в восточных странах. Часто идет запрос от них в отношении турецких и российских кинопродуктов.

Проведенное исследование позволило сформулировать некоторые рекомендации:

1. Предпочтения людей. Они интересуются фильмами и сериалами. Наиболее интересные для потребителей жанры: комедии, детективы, боевики. Следует их определить как фундамент контента для сохранения и расширения аудитории. В целях замещения западноевропейских и американских ресурсов стоит обратить внимание на кинопродукты Турции, вызывающий в последнее время активный интерес у потребителей. Политические и экономические аспекты взаимодействия с указанной страной демонстрируют позитивные тренды.

2. Разнообразие контента. Авторский эксклюзивный контент рассматриваемой киноплатформы вызывает интерес у аудитории. Но недостаточная информированность о нем среди людей не предоставляет комплексную картину взглядов аудитории. Рекомендуем прорабатывать вопрос эффективности маркетинговых мероприятий по активизации распространения данного контента. А также в соответствии с предыдущим пунктом рассмотреть предложенные исследователями жанры и виды кино.

3. Отток потребителей. Важными факторами при выборе онлайн-кинотеатра для новых пользователей является цена подписки, интерфейс сайта и т. п. Однако для удержания клиентов необходимо рассмотреть повышение качества и количества контента относительно установленной цены. Таким об-

разом, рекомендация по данному фактору: улучшать качество на платформе онлайн-кинотеатра «Кинопоиск» пропорционально цене.

Библиографический список

1. Общество с ограниченной ответственностью «Институт Общественного Мнения Анкетолог»: Официальный сайт. — URL: <https://anketolog.ru/s/750699/g586rHq2> (дата обращения 09.07.2024). — Текст: электронный.
2. Онлайн-кинотеатр «Кинопоиск»: Официальный сайт. — URL: <https://www.kinopoisk.ru/> (дата обращения 03.09.2024). — Текст: электронный.
3. ТМТ Консалтинг: Официальный сайт. — URL: <https://clck.ru/3633Tr> (дата обращения 04.09.2024). — Текст: электронный.

© А.В. Осудина, Т.В. Остудина 2024

УДК 330

Д.Е. Смирнова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

С.А. Евдовская

Старший преподаватель кафедры экономики и финансов,

проректор по экономической подготовке,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

Финансовая модель управления хозяйственной деятельности компании — это новая модель управления затратами и финансовыми потоками, которая основана на стандартной системе управления затратами с учетом специфики деятельности компании. Это новая финансовая модель управления с более точной и более адекватной информацией о затратах, принимает затраты компании на НИОКР в качестве отправной точки учета, а затраты на послепродажное обслуживание — в качестве конечной точки, охватывая весь производственный и операционный процесс, всю цепочку деятельности компании и цепочку создания стоимости, направленную на обслуживание внутреннего управления и принятия решений.

Ключевые слова: финансовая модель, оптимизация процессов, управление затратами, увеличение прибыльности, поддержка принятия управленческих решений.

FINANCIAL MODEL AS A TOOL FOR COST MANAGEMENT

D.E. Smirnova

Tolyatti Academy of Management», Tolyatti, Russia

S.A. Eudovskaia

Senior lecturer at the department of economics and finance,

vice-rector for economic training,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

The financial model of management of the company's business activity is a new model of cost and financial flows management, which is based on the standard cost management system taking into account the specifics of the company's activity. is a new model of cost and financial flow management, which is based on the standard system of cost management taking into account the specifics of the company's activities. It is a new financial management model with more accurate and more adequate cost information, takes the company's R&D costs as the starting point of accounting and its after-sales costs as the as an end point, covering the entire production and operational process, the entire chain of company activities and the value chain, aimed at serving internal management and decision-making.

Keywords: financial model, process optimization, cost management, profitability increase, management decision support.

В настоящее время, чтобы получить конкурентные преимущества и занять выгодные позиции на рынке, компаниям необходимо более эффективно управлять своими затратами и повышать свою конкурентоспособность. В данной статье подробно рассматривается построение финансовых моделей как для нового, только запускающегося, так и для действующего бизнесов.

Финансовое моделирование — это процесс создания абстрактного представления финансовой ситуации или сценария с использованием различных статистических и математических методов. Это позволяет специалистам, инвесторам или компаниям анализировать возможности и риски, связанные с финансовыми решениями. [1]

Финансовое моделирование состоит из следующих компонентов:

- Данные — все начинается со сбора необходимых данных, которые могут включать в себя историческую финансовую информацию, макроэкономические показатели, рыночные данные и другие релевантные факторы.
- Структура модели — модель обычно представлена в виде таблиц, куда вводятся данные, производятся расчеты и выводится результат. Главное, чтобы модель была правильно построена с точки зрения логики, наглядно понятна и прозрачна.
- Финансовые прогнозы — ключевая часть моделирования, в которой строятся разные сценарии на основе предположений о будущих доходах, расходах, инвестициях и других финансовых показателях.
- Анализ рисков — модели обычно включают анализ чувствительности, чтобы понять, как изменения в ключевых предположениях могут повлиять на итоговые результаты.

Перед началом разработки финансовой модели для существующего бизнеса необходимо четко определить её цели и задачи. Основные задачи могут включать:

- анализ текущей себестоимости продуктов;
- оценка влияния изменений отдельных статей затрат в производственном процессе на себестоимость;
- оптимизация ресурсов и процессов для снижения затрат.
- прогнозирование затрат на производство.

Для построения финансовой модели необходимо собрать данные о всех аспектах производства:

- прямые затраты: сырье, материалы, трудозатраты;
- косвенные затраты: аренда, коммунальные услуги, амортизация оборудования;
- исторические данные: предыдущие отчеты о затратах и доходах.

Анализ данных поможет выявить основные статьи затрат и их динамику, что является основой для дальнейшего моделирования.

Существует несколько методов калькуляции себестоимости, каждый из которых имеет свои преимущества:

- Метод полного учета (full costing): учитывает все затраты, как переменные (или прямые), так и постоянные (или косвенные).

— Метод переменного учета (variable costing): учитывает только переменные затраты, что позволяет лучше анализировать маржинальную прибыль.

— ABC-калькуляция (Activity-Based Costing): распределяет постоянные (или косвенные) затраты по видам деятельности, что помогает точнее оценить себестоимость продуктов [2].

Выбор метода зависит от специфики предприятия и его целей.

Далее модель тестируется на реальных данных. Таким образом можно выявить возможные ошибки и неточности. На данном этапе важно обучить сотрудников, которые в дальнейшем будут использовать данную модель, чтобы обеспечить ее эффективное применение.

Финансовая модель — это не статичный инструмент, ее необходимо регулярно обновлять на основе новых данных и условий рынка. Мониторинг показателей себестоимости позволит оперативно реагировать на изменения и принимать быстрые и обоснованные управленческие решения [4].

Автор остановился на примере компании, специализирующейся на выпуске автомобильных комплектующих. Организация столкнулась с проблемой корректных расчетов в области ценообразования: большое количество данных, которые не согласуются и зачастую противоречат друг другу.

Для решения данной проблемы необходима организации работ по построению финансовой модели, для этого можно предложить следующий алгоритм: сначала создается сама модель, она может быть реализована как в специализированных программах, так и в Excel. Основные компоненты модели — это:

1. Структура статей затрат — таблицы с данными о прямых и косвенных затратах.
2. Прогнозирование — использование исторических данных для прогнозирования будущих затрат и доходов.
3. Сценарный анализ — возможность моделирования различных сценариев (например, изменение цен на сырье или увеличение объема производства).[3]

Мы выбрали метод полного учета (full costing) (см. выше.), который позволяет отслеживать как переменные, так и постоянные затраты, потому что у компании расходятся данные именно в этой области.

Предлагаем следующий сценарий построения финансовой модели для данной компании:

1. Определение целей модели: в данном случае, целью модели будет являться структуризация статей расходов и доходов для принятия оперативных экономически обоснованных управленческих решений в области ценообразования.
2. Сбор данных: мы можем собрать данные из уже существующих файлов таблиц, таких как бюджет доходов и расходов, сметы по отдельным изготавливаемым деталям, отчет компании перед заказчиками и др.
3. Определение ключевых показателей эффективности: для производственной компании важны следующие показатели: выполнение плана производства, рентабельность продукции и продаж, коэффициент использования производственных мощностей, производительности труда и др.

4. Определение структуры финансовой модели: в этой ситуации структура может содержать следующие данные — вводные данные, операционные расчеты, финансовые отчеты, анализ чувствительности и сценариев.
 - 4.1. Вводные данные: определение ключевых предположений, объемы производства и продаж, цены на продукцию, структура затрат (переменные и постоянные затраты), налоги и амортизация, финансирование (кредиты и собственный капитал).
 - 4.2. Операционные расчеты: расчет выручки, расчет переменных и постоянных затрат, расчет валовой прибыли и др.
 - 4.3. Финансовые отчеты: отчет о финансовых результатах, баланс, отчет о движении денежных средств
 - 4.4. Анализ чувствительности: оценка влияния изменения ключевых предположений на финансовые результаты, создание сценариев развития (оптимистичный, пессимистичный, базовый), проанализировать влияние каждого сценария на модель.
5. Визуализация данных: подготовить графики и диаграммы для визуализации ключевых показателей и результатов проведенного анализа.
6. Проверка и валидация финансовой модели: проверка модели на наличие ошибок и несоответствий с реальными данными, проверка логики построения модели.
7. Подготовка отчета: подготовка итогового отчета с основными выводами, рекомендациями и предложения по дальнейшим действиям.

Таким образом, мы рассмотрели алгоритм для построения финансовой модели для производственной компании.

Приведем результаты внедрения финансовой модели для производственного предприятия.

Самым важным результатом на наш взгляд является улучшение планирования и прогнозирования — более точные прогнозы доходов и расходов, возможность моделирования различных сценариев развития производства.

Второе — оптимизация затрат: выявление неэффективных затрат и возможностей для их сокращения, улучшение управления запасами и производственными процессами.

Третье — управление рисками: идентификация и оценка финансовых рисков, связанных с производственной деятельностью и разработка стратегий для минимизации рисков.

Четвертое — повышение финансовой прозрачности: более четкое понимание финансовых потоков и структуры затрат, упрощение отчетности для руководства и заинтересованных сторон.

Пятое — поддержка принятия решений: обоснование инвестиционных решений на основе данных и анализа, оценка эффективности новых проектов и инициатив.

Шестое — увеличение прибыльности: определение более прибыльных продуктов и оптимизация ценовой политики на основе анализа затрат и спроса.

Седьмое — повышение конкурентоспособности: быстрая реакция на изменение в рыночной среде благодаря гибкости финансовой модели, возможности адаптации к новым условиям и требованиям клиентов.

А также финансовая модель значительно упрощает коммуникацию внутри компании и создает единый язык для обсуждения финансовых вопросов между различными подразделениями.

Таким образом, внедрение финансовой модели может значительно повысить эффективности управления компанией и улучшить ее финансовые результаты и создать основу для устойчивого развития.

Библиографический список

1. Mehdiyev, V.M. About models of capitalization transactions in financial accounting / V.M. Mehdiyev // Финансовая экономика. — 2022. — No. 5. — P. 395-398. — EDN PTFEXP.
2. Simulation and risk management of financial activities in the digital economy era / M.S. Gasparian, I.A. Kiseleva, V.A. Titov, L.A. Olenov // Nexo Revista Científica. — 2021. — Vol. 34, No. 4. — P. 1388-1395. — DOI 10.5377/nexo.v34i04.12684. — EDN YETGHZ.
3. Kapustina, T. V. Organization of Financial Modeling of The Company's Activities / T. V. Kapustina // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. — 2022. — Vol. 12, No. 1(37). — P. 14-19. — EDN JLXTHR.
4. Евдовская С.А. и др. Цифровое производство: отличительные характеристики и перспективы развития//Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 4(78). — С. 71 –75

© Смирнова Д.Е., Евдовская С.А., 2024.

УДК 33.338

С.В. Остудина

ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», г. Москва, Россия

Т.В. Остудина

Кандидат экономических наук,

Доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО ПРОЦЕССА СБОРА ДАННЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РОЗНИЧНОЙ СЕТИ «ПЕРЕКРЕСТОК»

В статье представлен пример применения цифрового процесса сбора данных в исследовании. Опираясь на результаты изучения розничной сети «Перекресток», классифицировали покупателей по пяти условным группам. В целях выявления предпочтений клиентов применили два дополняющих друг друга вида анализа: ABC и XYZ. Даны конкретные рекомендации по проведению специальных мероприятий.

Ключевые слова: сбор данных, цифровой процесс, потребительское поведение, «Перекресток», анализ, исследование.

S.V. Ostudina

Moscow State Institute of International Relations, Moscow, Russia

T.V. Ostudina

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor, Department of Economics and Finance

Private Educational Institution of Higher Education «Tolyatti Academy of Management», Tolyatti, Russia

APPLICATION OF THE DIGITAL DATA COLLECTION PROCESS IN THE STUDY OF CONSUMER BEHAVIOR ON THE EXAMPLE OF THE PEREKRESTOK RETAIL CHAIN

The article provides an example of the application of the digital data collection process in research. Based on the results of a study of the Perekrestok retail chain, customers were classified into five conditional groups. In order to identify customer preferences, two complementary types of analysis were used: ABC and XYZ. Specific recommendations for special events are given.

Keywords: data collection, digital process, consumer behavior, «PEREKRESTOK», analysis, research.

Любое исследование являет собой сбор, обработку и анализ важных данных, применяемых для разработки, принятия и реализации управленческих решений в компании относительно вопросов совершенствования производства продукции, процессов закупки, реализации продукта/услуги. В специ-

альной литературе выделяют спектр методов, позволяющих получить информацию о спросе. Среди них – цифровой процесс сбора данных. Второй метод – в целях отслеживания и принятия во внимание параметров реализованного спроса применяют информацию инвентаризации, товарные чеки. Среди самых результативных современных указывают on-line-опрос. Для уточнения применяют данные, сформированные на выставках-продажах/просмотрах или конференциях, повышающие качество изучения рассматриваемого экономического явления.

При написании данной работы было проведено исследование влияния потребностей на потребительское поведение, осуществленное на основе данных известной розничной сети «Перекресток» на основе цифрового процесса сбора данных.

Опираясь на полученную информацию, авторы разработали модели и графики зависимости приобретения некоторых видов продукции, предрасположенности определенных категорий потребителей к покупке конкретных товаров, сформулировали выводы по характеристике поведения людей, посещающих гипермаркет «Перекресток», по вопросу имеющихся человеческих потребностей некоторых категорий покупателей [2].

В целях дифференцирования всех клиентов рассматриваемого гипермаркета по группам, консолидированных по основным параметрам, осуществлено анкетирование. Отметим, при исследовании опирались на необходимую генеральную совокупность, равную 150 покупателям [3]. В процессе анкетирования клиентов зафиксирована следующая информация:

- частота посещений торговой точки (редко, каждый день, несколько раз в неделю);
- средняя сумма чека (меньше суммы 300 рублей, в промежутке 300 – 600 рублей, превышающая сумму 600 рублей);
- число товаров в одном чеке (меньше четырех позиций; в промежутке 4 – 7 позиций; количество, превышающее 7 позиций);
- категория товаров и регулярность приобретения одинаковой продукции;
- благосостояние клиентов гипермаркета и демографические характеристики (по возрастным половым показателям);
- положительные отзывы о торговой точке и отрицательные характеристики гипермаркета по восприятию клиентов.

Опираясь на итоги осуществленного исследования, классифицировали покупателей рассматриваемого гипермаркета по пяти условным группам, названные по базовым характеристикам людей, входящих в них: «Дебютанты», «Со средним достатком», «Постоянные клиенты», «Гурманы», «Состоятельные».

«Дебютанты» являют собой наиболее многочисленную группу среди опрошенных. Она сформирована в основном из обучающихся в колледжах и ВУЗах, молодежи, посещающих торговые точки не запланировано без привязки к единственному месту покупок. Отметим, размер осуществляемых ими покупок относительно маленький, ассортимент меняющийся, средняя сумма чеков (среди остальных категорий покупателей) минимальная. Благосостояние рассматриваемой клиентов невысокое – часто не превышает 22 000 руб./мес. В качестве позитивных моментов посещаемой торговой точки они указывают минималь-

ную территориальную удаленность от места жительства, частые акционные предложения, широкий ассортимент недорогих товаров. Среди отрицательных моментов указывают: нет своего Internet-приложения, не осуществляется доставка покупок, недостаточное количество касс самообслуживания. Отличительная черта таких покупателей — их высокая заинтересованность и информированность об актуальных акционных предложениях. При необходимости такие клиенты получают информацию о реализуемых акциях из различных источников сети Internet (специальные сайты и приложения по акциям в городе), анализируют ее по интересующим торговым точкам без привязки к определенной торговой сети и формируют свой маршрут. Но первоочередным параметром выбора места покупок называют не невысокую стоимость товаров, а близкое территориальное нахождение места совершения покупок. Иными словами, при реализации интересных акций в торговой точке в ситуации неудобного ее расположения, покупатели этой группы отдадут предпочтение месту совершения покупок рядом с местом проживания.

«Со средним достатком» являют собой группу покупателей второй по количеству входящих в нее людей. Посещают торговые точки постоянно, но отдают предпочтение не определенному постоянному месту покупок, а заходят в несколько. Приобретают относительно небольшое (но среднее по сравнению с другими группами) число товаров, формирующий средний чек — на медиальном уровне. Благополучие (название группы обращает на это внимание) — медиальный показатель. Среди позитивных моментов указывают широкий выбор товаров, отсутствие очередей либо их незначительность на кассах. Отрицательные моменты; ценовой диапазон выше относительно цен других торговых сетей. Отличительная характеристика таких клиентов — посещение не одной торговой точки во время одного «похода в магазин». Отличаются стабильными потребностями, хотя совершают покупки там, где цены ниже. Это базовое условие при выборе места совершения покупок.

«Постоянные клиенты»: данная группа покупателей посещают торговую сеть в течение длительного времени, хотя с невысокой частотой. Отличаются постоянным перечнем покупаемых товаров. Одновременно приобретают значительное число единиц товаров, значение «среднего чека» значительно выше медиального. Таких клиентов можно условно именовать оптовыми покупателями, совершающих покупку примерно период, равный примерно 5-7 дням. Отметим, к этой группе относятся преимущественно мужчины. Среди положительных характеристик указывают большой интересный ассортимент товаров, могут приобрести все необходимое в единственном месте, не посещая другие. Но отрицательных моментов не выделяют. Основная характеристика таких покупателей состоит в постоянстве и предпочтении единственной торговой точки, что характеризуется привычкой. Указанная группа клиентов имеет высокую значимость для данного гипермаркета. Объяснение — «средний чек» имеет высокий показатель суммы покупки, постоянство визитов.

Группа покупателей «Гурманы» являются одной из небольших совокупностей. Одна из явных характеристик — достаток больше медиального уровня. Покупки в данной торговой сети совершают на постоянной основе. Отличие — приобретение небольшого количества продуктов из категории деликатесов. В качестве позитивных отзывов указывают большой ассортимент и хороший уровень качества товаров. Среди отрицательных моментов выделяют недостаточные характеристики сервиса, значительные,

по их мнению, очереди. Важная характеристика таких клиентов — регулярные покупки, «средний чек» имеет сумму больше медиальной.

Группа «Состоятельные» имеют наименьшую долю среди других покупателей. Она сформирована в основном покупателями женского пола возрастной диапазон: средний — старший. Приходят в «Перекресток» регулярно, средняя сумма покупок высокая. Ассортимент совершаемых покупок большой. Благосостояние таких людей на высоком уровне. Совершают покупки продукции самых лучших качественных характеристик. Не обращают внимание на ценовые параметры. Не следят за наличием акций. Среди позитивных моментов отмечают хорошие показатели качества и ассортимента реализуемой в «Перекрестке» продукции. Отрицательные отзывы от них по вопросу недостаточности уровня сервиса. Базовая характеристика таких людей — нет потребности в уменьшении финансовых потерь, импульсивность осуществляемых приобретений (рисунок 1).

Резюмируем, 68% от общего количества посетителей «Перекрестка» составляют группы «Дебютанты» и «Со средним достатком». Указанных клиентов стимулирует на покупку в данной торговой сети присутствие на полках товаров из категории «дешевых», ценовые параметры которых устраивают их больше, чем в других магазинах. Уровень и качество обслуживания в данной торговой точке им подходит. Разнообразие представленных товаров и их показатели качества, по их мнению, находится на должном уровне. Для стимулирования людей данной группы рекомендуется реализовывать акции на интересующий их ассортимент.

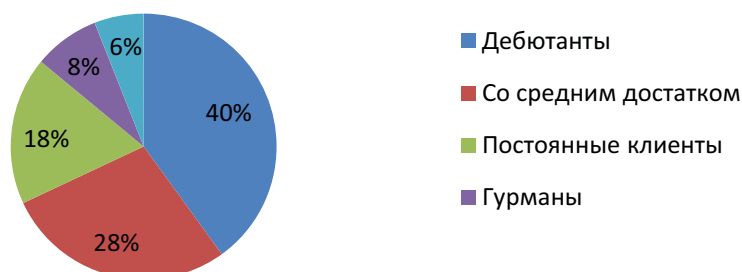


Рисунок 1 — Классификация и процентное соотношение групп покупателей торговой сети «Перекресток»

Источник: составлено авторами

Группы покупателей «Гурманы» и «Состоятельные» в сумме показывают 14% клиентов «Перекресток». Отметим, данные люди обеспечивают торговой сети примерно 1/2 всей прибыли. По указанной причине такие клиенты нуждаются в специальном обращении. Они в качестве позитивных нюансов фиксируют широкий ассортимент товаров и удовлетворяющий их уровень качества. В виде «минусов» указывают характеристики обслуживания. Рекомендации относительно этих клиентов: совершенствовать обслуживание. Клиенты данных групп в процессе опроса сформулировали пожелания: рост количества постоянно действующих касс, наличие консультантов категории товаров «Алкоголь».

В целях выявления продукции, имеющей хорошие показатели спроса и приносящие прибыль ритейл-компаниям, важно осуществлять анализ чеков на регулярной основе. При исследовании таких пер-

вичных документов стоит учитывать присутствие нескольких групп покупателей, определенных в ходе написания данной работы. Важно принимать во внимание классификацию клиентов: продукцию, постоянно присутствующую в «длинных» чеках, стоит постоянно отслеживать по наличию ее на полках. Можно рассмотреть наличие аналогов. Стоит понимать, замена товаров на аналоги имеет потенциал к негативному воздействию на мнение потребителей относительно работы торговой точки. Клиенты, для которых важен такой аспект, сильно воздействуют на финансовые индикаторы организаций, работающих на данном рынке. Показатели группы «мелкие покупки» не демонстрируют прямой корреляции с показателями деятельности ритейлера. Продукты, относящиеся к данной группе, могут не присутствовать в продаже в течение некоторого времени без ущерба для общих финансовых показателей магазина. Данный аспект подтверждает гипотезу важности установления категорий потребителей и продукции. Это дает возможность эффективно воздействовать на эффективность ассортиментной политики.

Для работы над эффективностью ассортимента, активизирующего совершения актов покупки, реализовали кросс-факторный анализ. Исследование осуществили на кондитерской продукции. Причина — кондитерские изделия обладают универсальностью для всех групп потребителей. Они часто присутствуют в чеках.

Важные параметры, определяющие позицию аудитории относительно магазина, — наличие, качество и свежесть товаров. Применяемый инструмент «кросс-факторный анализ» важен для формирования эффективного для формирования финансового результата ассортимента, влияющего на позицию аудитории по отношению к магазину. Определенные с его помощью продукты важно отслеживать в аспектах качества. Стоит уделять особое внимание мониторингу их наличия на полках. Различные акции необходимо реализовывать относительно данной продукции в целях формирования позитивного образа компании [1].

Для интегрированного глубокого анализа авторы приняли решение использования инструментов ABC — анализа (выявляет воздействие определенного продукта на выручку магазина) и XYZ — анализа (определяет непостоянство продаж в разрезе видов товаров).

На рисунке 2 отразим принцип дифференциации продукции по категориям.

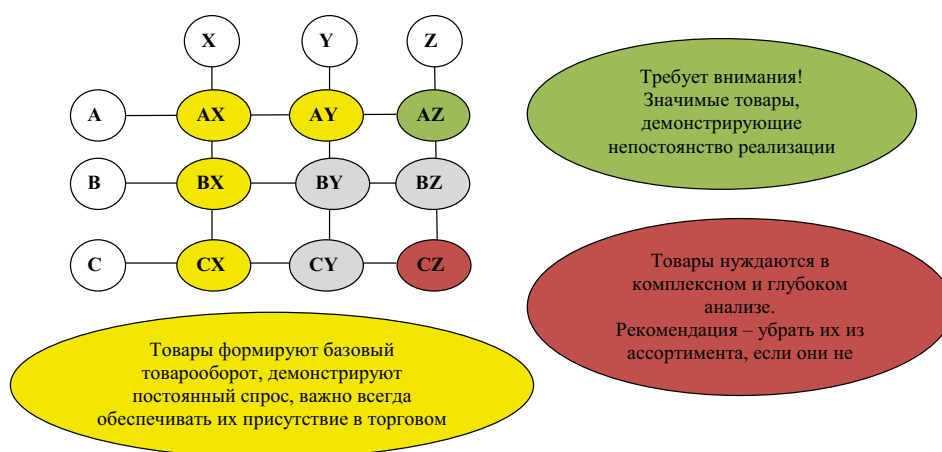


Рисунок 2 – Кросс-факторный анализ кондитерской продукции

Источник: составлено авторами

Данные для формирования представленной модели получили, основываясь на информации чеков магазина за период 2022-2023 гг.

В исследовании исходили из четырех базовых факторов: оборот товара; объем его реализации; число чеков, где был отражен интересующий товар; параметр стабильность его спроса.

В процессе работы продукция классифицирована по совокупностям. Товары АХ считаются хедлайнерами рассматриваемой категории. Продукция реализуется регулярно с высокой частотой, отражаясь в большинстве первичных документах. Параметры спроса на АХ-товары (таблица 1) постоянные, почти не подвергаются изменениям.

Таблица 1. АХ-товары

Наименование товара	Оборот за выбранный период	% от оборота выбранной категории	Кол-во чеков за выбранный период	Кол-во продаж за выбранный период
Крекеры на развес	53201	0,63	5732	1773
Жевательная резинка Дирол	51340	0,61	4754	4920
Шоколад Киндер-сюрприз	49924	0,59	6415	1953
Батончик Баунти	27747	0,33	1056	1223
Батончик Сникерс	24473	0,29	2026	2198
Батончик Твикс	23037	0,27	2010	2267
Жевательная резинка Орбит	23261	0,27	1945	2229
Чупа-чупс	21874	0,26	3111	3242

Источник: составлено авторами данной работы на основе данных официального сайта X5 Retail Group [3]

Очевидно, товары данной группы – преимущественно жевательные резинки, различные сладкие кондитерские батончики. Они представлены в прикассовой зоне – люди принимают решение о приобретении, ожидая обслуживания. Исключение – лишь «весовой» товар – печенье-крекеры – значимые в «Кондитерских изделиях». Так объясняется важность их присутствия на полках в торговом зале. Крекеры обладают небольшим сроком хранения, поэтому стоит следить за наличием печенья на складе.

Лидер относительно доли оборота рассматриваемой группы – крекеры, реализуемые как «весовой» товар. Большой интерес к данному печенью демонстрируют люди-пенсионеры. Они выбирают его по причине дешевизны. Полагаем, крекеры имеют интерес покупателей и постоянство реализации, соответственно, уменьшение цены не имеет обоснования с позиции увеличения показателя прибыли компании. Но это стоит сделать с позиции стимулирования увеличения количества посещения такими людьми той торговой точки, где данное печенье с самой низкой ценой. Считаем, уменьшив выручку на нем, торговая точка станет притягательной для значительного количества людей – пенси-

онеров, что потенциально стимулирует рост выручки относительно иной продукции, приобретаемой данной группой клиентов.

Привлекательной для анализа в этом исследовании стали AZ-товары. Они на постоянной основе фиксируются в первичных документах, демонстрируют значительную долю оборота рассматриваемой товарной группы, но их реализация не имеет характеристики постоянства (таблица 2).

Лидер рассматриваемой совокупности товаров – конфеты «Рафаэлло». Считаем, эти конфеты известны и популярны для клиентов любых групп, регулярно фиксируются в первичных документах, но обладают очень нестабильным коэффициентом вариации. Объяснение – присутствуют пиковые продажи в определенные даты, но в другие дни реализуются не часто. Очевидно, указанные конфеты демонстрируют две даты максимальной реализации, связанные с праздниками: «День всех влюбленных» и «Международный женский день», когда мужское население их приобретает.

Таблица 2. AZ-товары

Наименование товара	Оборот за период	% от оборота выбранной категории	Кол-во чеков за выбранный период	Кол-во продаж за выбранный период
Конфеты Рафаэлло	131727	1,56	2074	2289
Овсяное печенье	97422	1,15	9645	3537
Вафли Любятово	58722	0,69	9893	13434
Круасаны 7 Дейс	52600	0,62	7436	8390
Пряники	49827	0,59	5778	8255
Шоколад Милка	49728	0,59	3578	1582
Леденцы Холс	40412	0,48	7074	9368

Источник: составлено авторами данной работы на основе данных официального сайта X5 Retail Group [3]

Полагаем, в указанные даты необходимо иметь достаточный объем этой сладости на складе и в торговом зале. Для стимулирования продаж ритейлерам необходимо применять «Рафаэлло» в качестве элемента реализуемых маркетинговых мероприятий. Важно проинформировать клиентов – «Перекресток» реализует эти конфеты по самым низким ценам. Параллельно произойдет нивелирование потерь прибыли по причине снижения цены на данный товар посредством увеличения продаж сопутствующих товаров: цветы, напитки и пр.

Уточним, другая продукция рассматриваемой совокупности тоже известна, но демонстрирует нестабильный объем продаж.

CZ-товары характеризуются как наиболее проблемные среди всех товаров данной ритейл-компании. Не имеют популярность, не часто фиксируются в первичных документах, их спрос не отличается стабильностью. На практике применение акций, уменьшение стоимости не увеличивают спрос на дан-

ную категорию товаров. Рекомендация: поэтапному исключению такой продукции из реализуемого ассортимента торговой точки. Подчеркнем, продукция из категорий «элитная», «эксклюзивная» может присутствовать в CZ-товарах (таблица 3).

Кроме исследования популярности обращают внимание на частоту фиксации конкретной продукции в первичных документах. Принимают во внимание частоту отражения в чеке конкретной продукции, количество реализуемой продукции товарной категории.

Таблица 3. CZ-товары

Наименование товара	Оборот за выбранный период	% от оборота выбранной категории	Кол-во чеков за выбранный период	Кол-во продаж за выбранный период
Вафли маркет	3702	0,04	202	210
Халва дружба	1677	0,02	192	209
Шоколад Корона	3548	0,04	189	200
Пряники Коровка	3295	0,04	148	189
Соломка Печки-Лавочки	1039	0,01	2026	2198

Источник: составлено авторами данной работы на основе данных официального сайта X5 Retail Group [3]

В целях дальнейшего исследования определили самый популярный товар, реализуемый рассматриваемой ритейл-компанией – это хлеб. Покупатели посещают магазин для приобретения данного товара и совместно приобретают какую-либо другую продукцию. Полагаем, торговой точке интересно привлекать посетителей, специально уменьшая цены этого товара.

Анализ продемонстрировал, самые популярные покупки, фиксируемые в большинстве первичных документах, – непродовольственные товары, хлеб, молоко, товары мясо переработки, напитки и табачная продукция.

Далее определим, что является самым значимым для всех клиентов, принимая во внимание потребности. Стоит обратить внимание и на коррелирующих между собой ассортиментные позиции, и на неявно взаимовлияющие. Этот анализ демонстрирует – человек посещает торговую точку лишь из-за них, не уделяя внимания иной продукции. Очевидная иллюстрация – подсолнечное масло. Корреляция такого масла с иными товарами почти не отслеживается. Вывод: товар можно размещать в финале пути, который проходит покупатель по помещению магазина. Так покупатель, посетивший магазин по причине необходимости покупки подсолнечного масла, обязательно будет искать этот товар. Аналогичная ситуация с фруктами. Резюмируем, подсолнечное масло и фрукты не дают эффект относительно акционных маркетинговых мероприятий, не стимулируют людей к покупке чего-то еще.

Яркую отрицательную корреляцию демонстрируют снеки и морепродукты как товары-взаимозаменители в качестве еды, употребляемой совместно с определенными напиткам. Резюмируем, данные товары стоит представить рядом для выбора.

Напитки (алкогольные и без-) обладают явной корреляцией. Обоснование — к напиткам, содержащим алкоголь, покупатели часто приобретают безалкогольные напитки, чтобы запивать первые. Рекомендация: данную продукцию стоит размещать далеко друг от друга, тогда клиент будет дополнять свои покупки, проходя по пути от одного интересующего товара до другого. Кроме размещения продукции, осуществленное исследование проявит информацию относительно направленности маркетинговых мероприятий в сторону товара-хэдлайнера или конкретной группы клиентов.

Реализованное автором исследование, позволяет рекомендовать:

1. Разработку IT-приложения, ориентированного на покупателей юного и среднего возраста. Размещение в нем рецептов заинтересует женщин. Возможность делать покупки посредством IT-инструмента увеличит средний чек.
2. Выпуск дисконтной карты для клиентов старшего возраста в виде брелока. Они постоянно будут носить его, параллельно «Перекресток» будет иметь бесплатный ресурс для рекламы (такую подвеску видят окружающие пенсионера люди). При потере брелока, его вернут обладателю, т. к. будет нести в себе скрытую информацию о ФИО владельца.
3. Увеличение касс самообслуживания приведет к увеличению скорости и качеству обслуживания, уменьшит очереди. Данное мероприятие направлено на все группы потребителей, но больше на группы «Гурман» и «Состоятельные».

Библиографический список

1. Market research. CFK Russia. Официальный сайт. — URL: <https://www.gfk.com/ru/> (дата обращения: 12.05.2024). — Текст: электронный.
2. TNS Russia. Официальный сайт. — URL: <http://www.tns-global.ru> (дата обращения: 13.04.2024). — Текст: электронный.
3. X5 Retail Group: Официальный сайт. — URL: <https://www.x5.ru/ru/> (дата обращения 11.08.2024). — Текст: электронный.

© С.В. Осудина, Т.В. Остудина 2024

УДК 336

Л.А. Файрушина

магистрант

ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова», г. Казань, Россия

Научный руководитель:

Г.Т. Гафурова

Кандидат экономических наук, доцент

Доцент кафедры финансовой аналитики и поведенческой экономики

ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова», г. Казань, Россия

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ: СТАНОВЛЕНИЕ РЫНКА И ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

В статье проведен анализ процесса формирования и эволюции рынка цифровых финансовых активов (ЦФА) в России. Автор изучает исторические этапы разработки законодательной базы, регулирующей эту область, начиная с возникновения первых концепций и заканчивая принятием Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В статье рассматриваются ключевые участники рынка ЦФА: операторы информационных систем, операторы обмена ЦФА, эмитенты и инвесторы. Подробно освещаются их роли, требования к деятельности и функционирования. Особое внимание уделяется различным сходствам ЦФА с традиционными ценными бумагами, а также анализу проблем и перспектив рынка. В заключении автор подчеркивает потенциал ЦФА как альтернативного инструмента финансирования, инвестирования и торговли, прогнозируя рост их популярности и значимости в российской экономике.

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, участники рынка ЦФА.

L.A. Fayrushina

(Master's student)

Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Kazan, Russia

Scientific supervisor:

G.T. Gafurova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Financial Analytics and Behavioral Economics

Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Kazan, Russia

DIGITAL FINANCIAL ASSETS: MARKET FORMATION AND REQUIREMENTS FOR PARTICIPANTS

The article analyzes the process of formation and evolution of the digital financial assets market (DFA) in Russia. The author studies the historical stages of the development of the legislative framework governing

this area, starting with the emergence of the first concepts and ending with the adoption of the Federal Law «On Digital Financial Assets, Digital Currency and Amendments to certain Legislative Acts of the Russian Federation». The article examines the key participants of the DFA market: information system operators, DFA exchange operators, issuers and investors. Their roles, requirements for activities and features of functioning are covered in detail. Special attention is paid to the various similarities of DFAs with traditional securities, as well as to the analysis of problems and prospects of the market. In conclusion, the author emphasizes the potential of DFA as an alternative instrument of financing, investment and trade, predicting the growth of their popularity and importance in the Russian economy.

Keywords: *digital financial assets, participants in the digital financial assets market.*

Введение

В эпоху цифровизации практически всех аспектов деятельности, предприятия и люди все чаще сталкиваются с необходимостью использования цифровых финансовых активов, или ЦФА. Эти активы появились в обращении относительно недавно, поэтому их использование все еще развивается. В настоящее время важность использования этих финансовых инструментов стала еще более очевидной, особенно в свете возможности использовать их в качестве способа оплаты международных транзакций, когда традиционные варианты недоступны.

Спрос на ЦФА среди российских граждан неуклонно растет, что подчеркивает необходимость постоянного изучения и совершенствования нормативной базы, регулирующей эту сферу общественных отношений.

Становление рынка цифровых финансовых активов

В 2016 году Россия начала изучать концепцию цифровых финансовых активов, и Центральный банк России (ЦБ РФ) опубликовал отчет о потенциальных преимуществах и рисках технологии блокчейн. Это ознаменовало начало пути России к развитию своей экосистемы цифровых финансовых активов.

Сначала российское правительство ввело нормативно-правовую базу для цифровых финансовых активов, включая криптовалюты, токены и первичные предложения монет (ICO) как руководство для участников рынка, чтобы обеспечить ясность, защитить инвесторов и предотвратить незаконную деятельность. Хотя цифровые финансовые активы используют те же технологии, что криптовалюты и цифровые рубли, такие как блокчейн и смарт-контракты, у них есть явные различия. В отличие от криптовалют, которые часто являются необеспеченными и децентрализованными, не имеющими гарантий для держателей, ЦФА поддерживаются реальными базовыми активами, обеспечивая определенный уровень безопасности и стабильности.

Более того, ЦФА выдаются и управляются уполномоченными операторами информационной системы, что обеспечивает определенный уровень подотчетности и надзора.

Чуть позже был принят закон, согласно которому цифровые финансовые активы были официально признаны законной формой инвестирования [1].

Согласно Федеральному закону от 31.07.2020 N 259-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» цифровые финансовые активы — это цифровые права, такие как денежные требования, доступ к эмиссионным ценным бумагам, участие в капитале непубличных акционерных обществ и право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, предусмотренные решением о выпуске цифровых финансовых активов в соответствии с действующим законодательством. Эти активы выпускаются, регистрируются и реализуются исключительно путем внесения и изменения данных в системы на основе распределенного реестра и другие информационные платформы.

Закон также определяет правила, касающиеся выпуска, обращения и обмена цифровыми активами, и вводит понятие «цифрового кошелька», который позволяет хранить и управлять ими, отличая их от криптовалют [2].

Сегодня российская экосистема цифровых финансовых активов стремительно развивается. Мы наблюдаем значительный рост объемов новых выпусков цифровых финансовых активов на рынке, а также внедрение передовых технологий, что способствует дальнейшему прогрессу в данной области.

Цифровые финансовые активы, согласно определению Закона о цифровых активах, имеют как сходства, так и отличия от традиционных ценных бумаг.

Цифровые финансовые активы и традиционные ценные бумаги функционируют как инвестиционные инструменты, предоставляя владельцам права на активы или долю в прибыли компании. Оба типа активов могут свободно передаваться между владельцами, что делает их гибкими инструментами для инвестирования. Инвесторы могут покупать и продавать эти активы на рынке, что создает возможности для получения прибыли. И те, и другие активы подлежат надзору со стороны регулирующих органов, хотя конкретные правила могут отличаться. Кроме того, и ЦФА, и ценные бумаги несут в себе риск и предлагают потенциальную доходность. Также можно отметить, что некоторые ЦФА, как и некоторые ценные бумаги могут быть доступны ограниченному кругу лиц (квалифицированным инвесторам).

Что касается отличий, то ЦФА являются цифровыми по своей природе и существуют только в электронной форме, в то время как ценные бумаги могут быть в физическом/бумажном виде. ЦФА часто основаны на технологии блокчейн, которая обеспечивает безопасный и прозрачный способ записи транзакции и данных, в отличие от ценных бумаг, которые полагаются на традиционные системы учета. Цифровые финансовые активы могут быть токенизированы, что означает, что их можно разделить на более мелкие единицы и торговать ими на цифровых платформах, традиционные бумаги обычно продаются целыми единицами. Хотя раньше было сказано, что и у ЦФА, и у ценных бумаг имеется нормативно-правовая база, отличие состоит в том, что у цифровых финансовых активов она все еще находится в стадии разработки, ценные бумаги же подпадают под действие хорошо отлаженной нормативно-правовой базы [3].

Одним из главных в настоящее время недостатком ЦФА является их низкая ликвидность. Данные активы пока еще остаются малоизвестными и непонятными для инвесторов, некоторые считают его рискованным аналогом криптовалюты. Однако, вполне вероятно, что в будущем люди перестанут от-

носиться к данному виду скептически и начнут воспринимать его в качестве современного финансового инструмента. [4].

Участники рынка цифровых финансовых активов и требования к их деятельности

Рынок цифровых финансовых активов в России — это быстрорастущий сектор, состоящий из различных участников, которые играют решающую роль в его развитии и функционировании.

Основная регулирующая инстанция — Центральный Банк России, который осуществляет контроль за деятельностью всех участников этого рынка.

К важным игрокам рынка относятся операторы информационных систем (ОИС), представляющие собой юридические лица, обеспечивающие доступ к платформам, где происходят выпуск и хранение цифровых финансовых активов. Они также гарантируют бесперебойное функционирование этих систем.

По состоянию 14.10.2024г. есть 11 ОИС, включенных в реестр операторов информационных систем Банком России. В их числе такие компании, как ООО «Атомайз», ПАО Сбербанк, ООО «Лайтхаус», АО «АЛЬФА-БАНК», ООО «Системы распределенного реестра», ООО «Токены», АО АКБ «ЕВРОФИНАНС МОСНАРБАНК», ПАО «СПБ Биржа», ООО «Блокчейн Хаб», НКО АО НРД, АО «ТБанк». Каждая из этих организаций вносит свой вклад в развитие и поддержку рынка цифровых активов в стране.

Основные требования к операторам информационных систем: российское юридическое лицо, имеющее в своей организации орган управления с определенным стажем и квалификацией должностных лиц, наличие и соблюдение системных правил и протоколов, внедрение методов внутреннего контроля и управления рисками, а также обеспечение операционной надежности. Правила ОИС, утвержденные Банком России, определяют порядок функционирования системы, роли и обязанности оператора и пользователей, а также процедуры взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами, такими как операторы обменных пунктов и специалисты по проверке транзакций.

Операторы обмена цифровыми финансовыми активами представляют собой юридические лица, которые способствуют осуществлению сделок по купле-продаже ЦФА и расчетам по ним через различные информационные системы.

По состоянию на 14.10.2024г. в России существует всего 2 оператора обмена, внесенных в реестр Банком России — ПАО «Московская Биржа» и ПАО «СПБ Биржа».

Для того, чтобы стать оператором обмена ЦФА, российское юридическое лицо должно соответствовать нескольким важным критериям. Во-первых, необходимо иметь минимальный размер уставного капитала и чистых активов в размере не менее 50 миллионов рублей. Во-вторых, члены исполнительных и руководящих органов компании должны обладать специальной квалификацией. Также следует соблюдать правила, касающиеся обмена ЦФА, разрабатывать внутренние протоколы контроля и управления рисками, а также обеспечивать высокую степень операционной надежности.

Правила, регламентирующие взаимодействие операторов обмена ЦФА с клиентами и другими участниками информационных систем, подробно представлены в нормативных документах, утвержденных Банком России [5].

Эмитенты – это юридические лица и индивидуальные предприниматели, которые занимаются выпуском цифровых финансовых активов на платформах операторов информационных систем.

Требования к эмитенту менее строгие по сравнению с требованиями, которые предъявляются к ОИС и операторам обмена. Чтобы стать эмитентом, компания должна отвечать следующим критериям: она должна быть действующей и зарегистрированной компанией, относящейся к сегменту малого, среднего или крупного бизнеса. Также необходимо, чтобы с момента регистрации компании прошло не менее одного года, и у нее не было признаков несостоятельности.

Количество эмитентов ЦФА в течение двух лет неуклонно росло (рисунок 1). В сентябре их количество составило 196. Что интересно, около 70% из них ранее не являлись эмитентами выпуска облигаций (один из видов традиционных ценных бумаг).

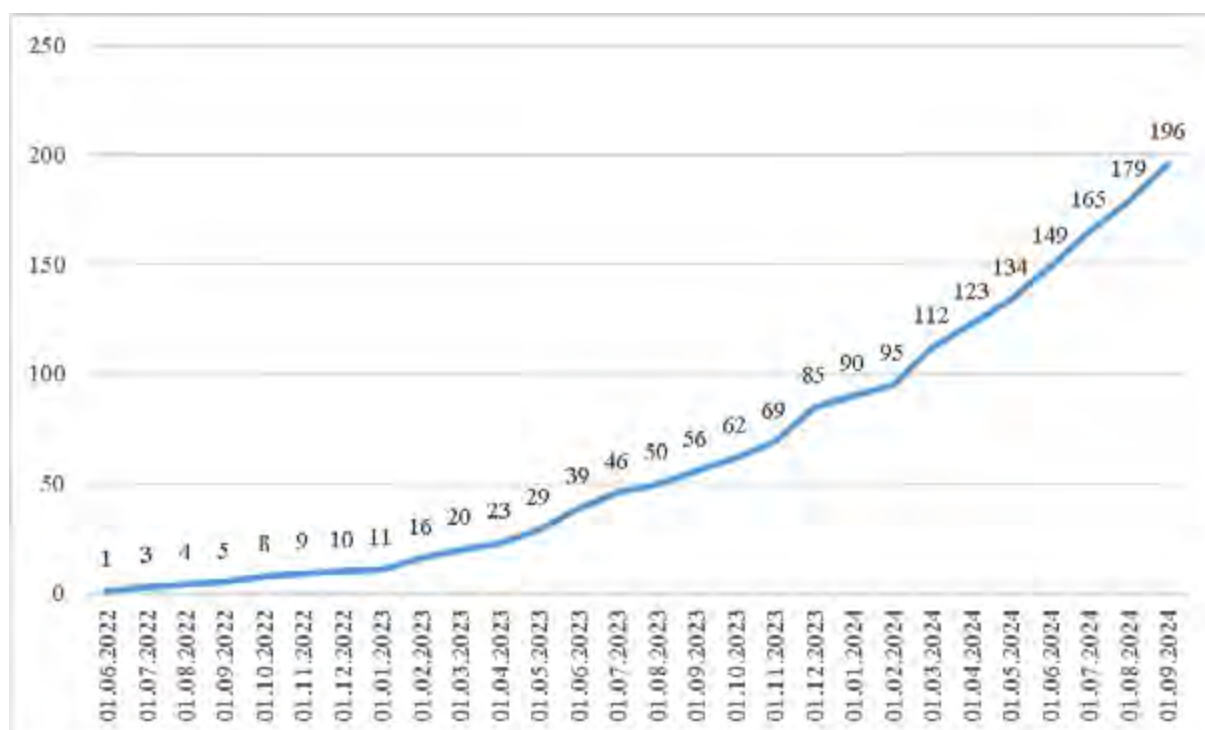


Рисунок 1 – Количество эмитентов ЦФА [6]

Инвесторы – юридические и физические лица, квалифицированные и неквалифицированные инвесторы, которые вкладывают средства в ЦФА [7].

Физические и юридические лица могут инвестировать в ЦФА, пройдя регистрацию и идентификацию на сайте оператора выпуска ЦФА, что облегчает распределение этих активов. В зависимости от типа ЦФА инвестиции могут быть доступны как для квалифицированных, так и для неквалифицированных инвесторов. Квалифицированные инвесторы имеют доступ ко всем видам ЦФА без ограничений. Однако для неквалифицированных инвесторов действуют тарифные ограничения, такие как максимальный лимит инвестиций в размере 600 тысяч рублей в течение календарного года для высокорисковых ЦФА [8].

Кроме того, инвестиции в производные финансовые активы без кредитного рейтинга не допускаются, поскольку условия оплаты зависят от конкретных показателей и обстоятельств.

Рынок ЦФА все еще находится на ранней стадии развития, поэтому большинство ЦФА, выпущенных в 2022-2024 годах, были пробными размещениями с участием ограниченной группы инвесторов.

Заключение

В заключение можно констатировать, что российская экосистема цифровых финансовых активов (ЦФА) демонстрирует устойчивый рост и развитие, проходя путь от первых законодательных инициатив к формированию полноценной инфраструктуры. Принятие закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» стало важным шагом к правовому регулированию цифровых финансовых активов. Этот закон закладывает основы для упрощенного выпуска, обращения и обмена ЦФА.

Ключевым аспектом дальнейшего развития рынка ЦФА является участие различных участников, таких как операторы информационных систем, операторы обмена ЦФА, эмитенты и инвесторы. Создание реестра ОИС и операторов способствуют повышению прозрачности и контролю за их деятельностью на рынке.

Несмотря на рост количества эмитентов и расширение круга инвесторов, рынок ЦФА все еще находится на ранней стадии развития. Ключевой проблемой, препятствующей быстрому росту, остается низкая ликвидность. Однако с ростом популярности ЦФА и повышением доверия инвесторов, можно ожидать дальнейшего развития рынка и увеличения его роли в российской экономике.

Важно отметить, что ЦФА могут стать альтернативой традиционным финансовым инструментам, открывая новые возможности для финансирования, инвестирования и осуществления торговых операций. Продолжение работы над улучшением законодательной базы и развитием инфраструктуры может значительно повысить привлекательность ЦФА как для российских, так и для иностранных инвесторов.

Библиографический список

1. Васильева, Е.В. История отечественного развития законодательства о цифровых финансовых активах / Е.В. Васильева // Аллея науки. – 2019. – Т. 1. – №. 11. – С. 156-159. – Текст: непосредственный.
2. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ. URL: [https:// www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/) (дата обращения: 10.10.2024). Текст: электронный
3. Genesis Block: сайт. – URL: <https://genesisblock.ru/tsfa-i-tsennye-bumagi-shodstva-i-razlichiya/> (дата обращения: 12.10.2024). – Текст: электронный.
4. vc.ru: сайт. – URL: <https://vc.ru/money/1086717-cfa-analog-obligacii-ili-chto> (дата обращения: 12.10.2024). – Текст: электронный.
5. Банк России: официальный сайт. – Москва. – URL: https://cbr.ru/finm_infrastructure/digital_oper/ (дата обращения: 13.10.2024). – Текст: электронный.

6. Cbonds: сайт. — URL: <https://cbonds.ru/indexes/166115/> (дата обращения: 13.10.2024). — Текст. Изображение: электронный.
7. Газпромбанк: официальный сайт. — URL: <https://gazprombank.investments/blog/market/cifrovye-finansovye-aktivy/> (дата обращения: 12.10.2024). — Текст: электронный.
8. Альфа-Банк: официальный сайт. — URL: <https://alfabank.ru/make-money/investments/cfa/> (дата обращения: 12.10.2024). — Текст: электронный.

© Файрушина Л. А., 2024

УДК 338.242 (338.984)

В.А. Мизюн

кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой экономики и финансов
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти

С.А. Евдовская

старший преподаватель кафедры экономики и финансов
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

В статье рассматриваются актуальные проблемы ограниченности использования рыночных регуляторов в экономике переходного периода России и создания эффективной системы стратегического планирования социально-экономического развития страны, процесс формирования которой затруднен наличием нерешенных методологических и организационных проблем. Последнее подтверждается теоретическими дискуссиями о необходимости народно-хозяйственного планирования и регулирования экономики, и полемикой относительно того какими они должны быть.

Ключевые слова: цифровая трансформация системы государственного планирования и регулирования экономики; цифровое стратегическое планирование; цифровая экономика.

V.A. Mizyun

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Economics and Finance,
Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

S.A. Evdovskaya

Senior lecturer of the Department of Economics and Finance,
Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE GOVERNMENT ECONOMIC REGULATION

The article examines current issues related to the limited use of market regulators in the Russian economy in transition period, including effective strategic planning of the country's socio-economic development, the process of which formation is complicated by the presence of unresolved methodological and organizational problems.

The latter is confirmed by theoretical discussions about the need for national economic planning and regulation of the economy, and controversy regarding what they should be.

Keywords: digital transformation of the state economic planning and regulation; digital strategic planning; digital economy.

Введение

В современных реалиях российской экономики возвращение принципов государственного стратегического планирования, построенного на новой технологической основе, становится актуальной научно-практической задачей. В условиях санкционных ограничений на поставку материалов и комплектующих для отечественных товаропроизводителей, а также беспрецедентного внешнеполитического давления на страну, российская экономика вынуждена трансформироваться в единую самодостаточную народно-хозяйственную систему.

Постепенный переход на отечественные технологии и аналоги зарубежных инженерных решений на доступных для нас иностранных рынках Восточной и Юго-Восточной Азии, предполагает модернизацию и расширение собственного производства необходимых товаров, комплектующих и оборудования, а также создание и развитие новых логистических коридоров в восточном и южном направлениях, таких как «Дальний Восток – Тихий океан» и «Север – Юг». Эти важные народно-хозяйственные задачи, в силу их масштабности и сложности, не в состоянии решить в одиночку даже самая крупная государственная корпорация или ведомство, поскольку для этого необходимы не только серьезные финансовые вложения, но также стратегическое планирование и координация совместной деятельности в рамках международных проектов на уровне государства.

Народно-хозяйственное планирование в рыночной экономике

Государственное стратегическое планирование (реализуемое по аналогии с Госпланом б. СССР) позволяет определить потребность промышленности в тех или иных материалах и изделиях; выстроить долгосрочные контрактные отношения по поставкам сырья и реализации готовой продукции теперь уже в рамках евразийской интеграции (на уровне ЕАЭС и Большого евразийского партнерства). В этом случае задачи управления кратно усложняются. В этой связи данная система планирования должна формироваться исключительно государством на основе широкого использования передовых информационных (цифровых) технологий. Современные информационные технологии, мощные аппаратно-программные средства и каналы цифровых коммуникаций позволяют обобщать и анализировать огромные массивы информации, решать на новой технологической основе различные экономические задачи: от построения сложных многомерных макроэкономических моделей и прогнозов, до конкретных народно-хозяйственных планов по развитию национальной экономики в разрезе отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Универсальным инструментом такого народно-хозяйственного планирования и прогнозирования может стать непрерывно функционирующая цифровая платформа. На этой платформе в асинхронном режиме реального времени планируется организовать электронный сбор, систематизацию и анализ данных первичной статистической отчетности предприятий и организаций относительно осуществляемой ими финансово-хозяйственной деятельности (номенклатура и объёмы выпуска продукции; транзакции, связанные с отгрузкой товаров и услуг; платежи, движение капитала и рабочей силы, и т. п.). С одной стороны, это позволит формировать конкретные пятилетние планы по развитию экономики страны, в разрезе отдельных регионов, отраслей и народнохозяйственных комплексов, с другой – де-

лать обоснованные долгосрочные прогнозы (форсайты) технологического развития и ставить на их основе стратегические цели и задачи развития промышленного потенциала России. При этом необходимо учитывать следующее — предлагаемая организационная платформа государственного планирования и регулирования экономической деятельности всего лишь инструмент государственного управления экономикой, такой же как, например, электронный бюджет. Соответственно ее создание и сопровождение должны быть поручены соответствующему федеральному органу (системному интегратору), непосредственно подчиненного Правительству Российской Федерации и находящегося в координации с иными органами власти и крупными государственными корпорациями.

Необходимо отметить, что происходящая сегодня масштабная трансформация мировой экономической системы, по сути, означает закат эпохи капитализма, который неизбежно приведет к политическим и экономическим преобразованиям в большинстве стран мира. В итоге, должна появиться новая модель бескризисного общественного производства: скорее всего, что-то близкое к социалистической экономике, но предполагающая иной технологический уклад, и, соответственно, новые общественно-экономические отношения, формы владения средствами производства и управления хозяйственной деятельностью. Проблема разработки новой модели российской экономики должна решаться на основе переосмысления опыта экономики СССР, которая первая и единственная в мире смогла избежать последствий мировых экономических кризисов XX века.

Планирование советского периода

Текущая международная обстановка требует консолидации общества и ресурсов на стратегически важных направлениях развития экономического и оборонного потенциала страны. Страна находится в сложной внешнеполитической и экономической ситуации, неся тяготы гибридной войны, преодолевая усиливающееся санкционное давление и попытки изоляции на международной арене. Очевидно, что в политико-экономических реалиях сегодняшнего времени, сделать это без обращения к опыту и принципам государственного планирования и управления советского периода невозможно. Только на данной теоретико-методологической основе можно создать эффективную систему регулятивного управления современной (в том числе мобилизационной) экономикой России. При этом утверждения о том, что государственное планирование — это исключительная особенность социалистической системы хозяйствования, являются несостоятельными. Такого рода рассуждения о нецелесообразности применения опыта Государственного планового комитета (Госплана) СССР в управлении рыночной экономикой современной России, транслируемые через либеральные СМИ, нередко становятся предметом полемики в российском научном сообществе, правительственных кругах и политикуме.

Тем не менее, опыт развития капиталистических стран Юго-Восточной Азии показывает обратное. Например, в послевоенной Японии в период 1950–1970-х гг. прямыми директивами правительства была осуществлена полная модернизация экономики страны, и на новой технологической основе созданы современные отрасли промышленности (автомобильная, электронная, аэрокосмическая и др.). Основой модернизации экономики Южной Кореи в 1960–1980-х гг. стали пятилетние экономические

планы развития, которые были заимствованы из опыта построения социалистической экономики, а также концепция так называемой «управляемой капиталистической экономикой». Сегодня Южная Корея обладает высокотехнологичной современной экономикой, в которой государство играет главенствующую роль в определении направлений развития и поддержки приоритетных секторов. Высокоразвитая экономика Сингапура с самым высоким в мире ВВП на душу населения, базируется на государственном планировании, которое объединяет научное целеполагание и постоянный мониторинг рыночной конъюнктуры, на основе которого определяются меры прямого вмешательства со стороны государства. Проблема военно-хозяйственного анализа и планирования структурных сдвигов в национальной экономике актуальна и для властей США, которые использовали модели межотраслевого баланса еще во время Второй мировой войны. Современные публикации западных экономистов указывают на то, что интерес к использованию директивного планирования, а также исследованиям в данной области, сохраняется за рубежом до сих пор [1].

Советская система директивного планирования и координации деятельности субъектов хозяйствования (министерств, ведомств и объединений предприятий) позволяла эффективно решать масштабные государственные задачи, в том числе опережающее научно-техническое, экономическое и социальное развитие отдельных территорий, отраслей и комплексов промышленности, посредством разработки, взаимной увязки и реализации целевых (в сегодняшней терминологии – инвестиционных) программ.

По справедливому замечанию А. Галушка, модель хозяйствования, созданная в годы правления И. В. Сталина, обеспечила небывалые темпы роста экономики СССР в период 1929-1955 гг. В течение этого времени рост ВВП страны составлял более чем 10% в год, в то время как темпы роста общемирового ВВП не превышали 5%. Увеличились продолжительность жизни, численность, реальные доходы и уровень жизни населения страны. В это время, благодаря системе народно-хозяйственного планирования создаются передовые отрасли промышленности, мощный военно-промышленный комплекс и ядерный потенциал, обеспечившие на многие годы вперед безопасность и достойное положение страны на мировой политической арене [2]. Опыт экономического развития СССР, в том числе государственное планирование, бережливое отношение к производству, систему материального стимулирования работников и др., оценили и использовали после второй мировой войны в Японии и других развитых капиталистических странах, а также успешно развивающемся сегодня Китае.

Безусловно, было бы упущением не принимать во внимание наличие экономических трудностей в позднем СССР. Однако, как отмечают многие исследователи (как историки, так и экономисты), они были обусловлены растущей сложностью и недостаточной автоматизацией плановых процедур, а также, в большей мере, волюнтаристскими решениями партийной и военной бюрократии по необоснованному перераспределению финансовых и материальных ресурсов между ведомствами и отраслями промышленности, которые ориентировались на достижение краткосрочных целей. В конечном итоге, это привело к застою в развитии институтов и процедур государственного планирования, дискредитации плановой системы в глазах руководства страны и дальнейшей ликвидации плановых органов в постперестроечный период [3, 4].

На настоящем этапе исторического развития страны (начиная с 2000-х гг.) российская экономическая наука и общество в целом, обладают возможностью осознанного использования уникального опыта практической реализации двух социально-экономических формаций: социалистической и капиталистической, который можно успешно использовать при построении цифровой социально ориентированной экономики нового типа.

Цифровая трансформация стратегического планирования и регулирования экономики

Академик РАН В. В. Ивантер в одной из своих последних публикаций отмечает, что «стратегическое народно-хозяйственное планирование, в частности межотраслевой экономический анализ, особенно важны для диверсификации экономики России, которая постепенно меняет свою структуру. Понимание того, что и как менять в структуре экономики требует представления о том, как устроены внутренние взаимосвязи в народно-хозяйственной системе, какие отрасли функционируют и развиваются лучше в сравнении с остальными, а также какие ресурсы и в каком количестве необходимы для осуществления желательных структурных сдвигов» [4]. При этом, использование современных цифровых технологий в области стратегического анализа, планирования и прогнозирования позволяет решать эти задачи быстро и наглядно, по сути дела формируя многомерную динамическую межотраслевую модель национальной экономики в электронном формате. Учитывая прогресс в вычислительной технике, качественном анализе больших массивов экономической информации и модельном аппарате, можно предположить, что в обозримом будущем роль цифровых платформ стратегического планирования будет возрастать [6]. Данное утверждение согласуется с мнением академика РАН С. Ю. Глазьева о том, что «цифровые технологии существенно облегчают решение задач стратегического планирования, поскольку позволяют связать в единую систему все функции государственного регулирования экономики и каждую из них ориентировать на достижение общей цели повышения благосостояния народа за счет модернизации и роста экономики на основе нового технологического уклада» [5].

Таким образом, можно с полным основанием утверждать, что цифровая трансформация системы государственного регулирования экономики, позволит за счет создания более достоверных планов и прогнозов задавать конечные цели и определять расчетным путем масштабы и основные межотраслевые пропорции развития экономики страны. В том числе, по мнению отдельных исследователей, выявлять на этапах среднесрочного и долгосрочного планирования проблемы, с которыми могут столкнуться различные экономические субъекты при планировании и осуществлении своей хозяйственной деятельности в общей экономической системе [6].

Заключение

По результатам проведенного исследования проанализирована и показана ведущая роль цифрового стратегического планирования в государственном регулировании экономики переходного периода. Отечественный и мировой опыт развития национальной экономики указывает на эффективность государственного планирования и регулирования экономической деятельности, основанного на цифро-

вом анализе межотраслевых сдвигов и стратегическом планировании устойчивого, сбалансированного развития всех отраслей экономики. Реализация государственной стратегии цифровой трансформации экономики, в том числе системы государственного стратегического планирования и регулирования, позволяют путем широкого использования цифровых технологий оптимизировать функции государственного управления за счет автоматизации процесса обработки большого массива данных экономической статистики и на ее основе обеспечить сбалансированное социально-экономическое развитие страны в условиях экономических санкций.

К сожалению, возможность использования данных технологий пока обсуждается в основном в академической среде. Ведомства, принимающие макроэкономические решения, в частности, министерство экономического развития, не проявляют должной заинтересованности к прогнозным расчетам на базе динамических моделей межотраслевого баланса. Такое отношение власти к вопросам государственного планирования – не новость. По утверждению академика В. В. Ивантера: «...разработка первого послевоенного межотраслевого баланса под руководством А. Н. Ефимова и при участии С. С. Шаталина, Ф. Н. Клоцвога, Э. Б. Ершова, Э. Ф. Баранова, В. В. Коссова и других исследователей была высоко оценена – Государственной премией СССР, но на практике расчеты... использовались мало». Повторение этой истории сегодня неизбежно сведет все усилия по диверсификации и обеспечению технологического суверенитета российской экономики к нулю [4].

Библиографический список

1. Алмон К. Искусство экономического моделирования / Алмон Клоппер. – Москва: МАКС Пресс, 2012. – 642 с. – ISBN 978-5-317-04152-6 (в пер.). – Текст: непосредственный.
2. Галушка А. С. Кристалл роста к русскому экономическому чуду / А.С. Галушка, А.К. Ниязметов, М.О. Окулов. – Москва, 2021. – 360 с., илл. – ISBN 978-5-9243-0299-7. Текст: непосредственный.
3. Спицин Е.Ю. Ложь и правда о советской экономике. Советская держава в 1945 –1985 гг./ Е.Ю. Спицин. – Москва: Концептуал, 2024. – 816 с. – 978-5-907844-17-9. – Текст: непосредственный.
4. Ивантер В.В. Роль межотраслевого баланса в макроэкономическом анализе и прогнозировании / В.В. Ивантер // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 3-6. – Текст: непосредственный.
5. Глазьев С.Ю. Стратегическое планирование и инвеструбли спасут экономику РФ / С.Ю. Глазьев – Текст: электронный. // Цифровые закупки: официальное издание Форума-выставки «ГОСЗАКАЗ»; 15-17 мая 2024, г. Москва, инновационный центр «Сколково». – URL : <https://zakupki-digital.ru/news/sergejglazev-strategicheskoe-planirovanie-i-investrubl-spasut-jekonomiku-rf/> (дата обращения: 17.10. 2024).
6. Медведев В.В. Роль цифрового стратегического планирования в государственном регулировании экономики / В.В. Медведев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2024 – № 2 (92). – С.88-105. – Текст: непосредственный.

УДК 33.338

Р.К. Кулиев

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

С.Ю. Жариков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

В.В. Шнайдер

кандидат экономических наук,

доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ

В статье исследуются современные аспекты цифровой экономики, её текущее состояние и ключевые тенденции развития. Рассмотрены основные составляющие цифровой экономики, такие как информационные и коммуникационные технологии, электронная коммерция, цифровое производство, а также влияние этих факторов на мировые и российские рынки. Выделены важнейшие тенденции, включая прогресс в области искусственного интеллекта, интернета вещей, цифровой трансформации бизнеса и кибербезопасности. Анализируется воздействие цифровой экономики на экономический рост, поднимаются вопросы цифрового неравенства, правового регулирования и конфиденциальности данных. В завершение обсуждаются перспективы дальнейшего развития цифровой экономики и необходимость сотрудничества для решения возникающих вызовов.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационные технологии, интернет вещей, искусственный интеллект, цифровая трансформация, кибербезопасность, блокчейн, криптовалюты, цифровое неравенство, рынок труда.

R.K. Kuliev

«Togliatti Academy of Management», Togliatti, Russia

S.Y. Zharikov

«Togliatti Academy of Management», Togliatti, Russia

V.V. Schneider

PhD in Economics,

Associate Professor of the Department of Economics and Finance

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DIGITAL ECONOMY. CURRENT STATE AND MAIN TRENDS

The article explores modern aspects of the digital economy, its current state and key development trends. The article considers the main components of the digital economy, such as information and communication technologies, e-commerce, digital production as well as the effects of these drivers on the impact on the global

and Russian markets. The most important trends are highlighted, including progress in artificial intelligence, the Internet of Things, digital business transformation and cybersecurity. The impact of the digital economy on economic growth is analyzed, and the issues of digital inequality, legal regulation and data privacy are raised. It concludes with a discussion of the perspectives for further development of the digital economy and the need for cooperation to address emerging challenges.

Keywords: *digital economy, information technology, Internet of Things, artificial intelligence, digital transformation, cybersecurity, blockchain, cryptocurrencies, digital inequality, labor market.*

Введение: Цифровая экономика является одной из ключевых тенденций развития глобальной экономики в XXI веке. Ее главная характеристика — это широкое использование цифровых технологий в производственных процессах, оказании услуг, управлении и взаимодействии на различных уровнях экономической деятельности. Этот феномен перестраивает экономическую структуру, трансформируя традиционные отрасли и порождая новые виды бизнеса. В данной статье рассматриваются современное состояние цифровой экономики, ключевые тренды и вызовы, с которыми сталкиваются экономические субъекты.

Понятие и структура цифровой экономики

Согласно определению ОЭСР, Цифровая экономика — это экономическая деятельность, выстроенная на digital технологиях, в которой товары и услуги создаются, распространяются и потребляются с помощью цифровых платформ и сетей. Главные составляющие цифровой экономики:

- Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), обеспечивающие структуру для передачи, обработки и хранения [4].
- Электронная коммерция: торговля и сделки в интернете, включая онлайн-торговлю и цифровые платежи.
- Цифровизация производственных процессов: внедрение технологий, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), блокчейн и автоматизация. Таким образом, цифровая экономика охватывает обширный спектр секторов и отраслей — от финансовых услуг до промышленного производства.

Современное состояние цифровой экономики

На сегодняшний день цифровая экономика является основным драйвером роста мировой экономики. Лидерами по уровню цифровизации остаются США, Китай и страны Европейского союза. Так, США занимают доминирующую позицию в сфере цифровых платформ, таких как Amazon, Google, Facebook, в то время как Китай активно развивает электронную коммерцию (Alibaba, Tencent) и финансовые технологии (WeChat Pay, Alipay). Российская экономика также демонстрирует успехи в цифровизации, хотя уровень проникновения цифровых технологий несколько ниже, чем в ведущих экономиках мира. В 2017 году в России была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации»,

нацеленная на совершенствование цифровой инфраструктуры, формирование правовой базы для цифровых технологий и поддержку инноваций.

Основные тренды цифровой экономики.

- Развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ). ИИ является ключевой технологией, способной трансформировать многие аспекты экономики — от автоматизации рутинных процессов до персонализации услуг. По прогнозам McKinsey, ИИ может ежегодно увеличивать мировой ВВП на 1,2% до 2030 года [3].

- Интернет вещей (IoT): устройства, способные собирать и передавать данные в реальном времени. Применение IoT в производстве, логистике, агропромышленности и городской инфраструктуре значительно повышает эффективность процессов и снижает затраты. По прогнозам, к 2025 году количество подключенных IoT-устройств в мире достигнет 75 миллиардов.

- Цифровая трансформация бизнеса: все больше компаний по всему миру внедряют цифровые инструменты в свои операционные процессы. Это касается не только крупных корпораций, но и малого и среднего бизнеса. Основные аспекты цифровизации включают автоматизацию производства, использование big data в маркетинге и прогнозировании спроса, переход на удаленные формы работы.

- Кибербезопасность: с ростом объемов цифровых данных и распространением цифровых платформ возрастает потребность в защите информации. Киберугрозы становятся одной из ключевых проблем цифровой экономики, и важным трендом является разработка и внедрение систем защиты данных как на уровне компаний, так и на уровне государственных инициатив.

- Блокчейн и криптовалюты: эти технологии являются основой для децентрализованных финансов (DeFi), предлагая возможности для доверительных и прозрачных транзакций без посредников. Хотя правовое регулирование в этой области пока только формируется, потенциал блокчейна велик для финансового сектора и других отраслей.

Влияние цифровой экономики на рынок труда

Цифровизация оказывает значительное влияние на рынок труда. Появляются новые профессии, связанные с разработкой и внедрением цифровых технологий, такие как специалисты по данным и инженеры по кибербезопасности. В то же время автоматизация и роботизация приводят к сокращению рабочих мест в традиционных отраслях, таких как производство, транспорт и торговля. Возникает потребность в переподготовке и адаптации кадров к новым условиям. Современные государства создают образовательные программы, направленные на развитие цифровых навыков у населения. Например, в России активно развиваются курсы по программированию, анализу данных и управлению проектами в цифровой сфере [5].

Проблемы и вызовы цифровой экономики

- Цифровое неравенство: несмотря на активное развитие технологий, остается значительное неравенство между странами и регионами в доступе к интернету и современным технологиям. Это нера-

венство замедляет интеграцию цифровой экономики на глобальном уровне и требует международного сотрудничества для сокращения разрыва.

– Правовое регулирование: быстрый рост цифровых технологий ставит перед государствами задачу создания новых норм регулирования. Важнейшими вопросами являются регулирование данных, защита прав пользователей и контроль за использованием ИИ.

– Проблемы с конфиденциальностью: с увеличением объема данных, собираемых компаниями и государствами, возрастает риск нарушения конфиденциальности. Это поднимает вопросы о защите персональных данных и необходимости строгих стандартов их использования.

Цифровизация в России

К началу 2020-х годов стало очевидно, что России необходима цифровая экономика, к чему подталкивали как глобальные экономические вызовы и пандемия, так и традиционная зависимость страны от сырьевого сектора. В условиях изоляции цифровизация приобрела особую актуальность благодаря быстрому развитию цифровых технологий и сервисов, таких как онлайн-доставка, виртуальные развлечения и удаленные услуги [2].

Проект «Цифровая экономика Российской Федерации», запущенный в 2017 году, нацелен на содействие внедрению цифровых технологий в важнейших сегментах экономики [6].

В рамках этой программы будет создана инфраструктура для обработки и хранения данных, расширен доступ к онлайн-сервисам и усилена конкурентоспособность российской IT-сферы. (см. рис.1) [1].



Рисунок 1 Вклад цифровизации в экономический рост

График показывает ожидаемый вклад цифровизации в экономический рост России в период с 2017 по 2030 год. К 2030 году наибольший вклад в рост ВВП должна внести цифровизация. Согласно

сценарию активного внедрения цифровых технологий, предполагается значительное влияние на экономику, особенно в научно-емких областях, сфере информационных технологий и производственных процессах.

Заключение

Цифровая экономика является неотъемлемой частью глобальной экономики XXI века, оказывая влияние на все сферы жизни и бизнеса. Внедрение цифровых технологий продолжает изменять способы ведения бизнеса, социального взаимодействия и государственной деятельности. Основные тренды, такие как развитие ИИ, блокчейн, IoT и кибербезопасность, формируют будущее экономики, открывая новые возможности для роста и развития. Однако вместе с этими перспективами появляются и серьезные вызовы, требующие активного сотрудничества государств, бизнеса и общества для их преодоления.

Библиографический список

1. Басаев З.В. Цифровизация экономики: Россия в контексте глобальной трансформации // Мир новой экономики. 2018. № 4. С. 32-38.
2. Демченко А.А. Потенциал цифровой трансформации российской экономики: проблемы, возможности и перспективы // Наука и практика регионов. 2019. № 4 (17). С. 35-39.
3. McKinsey & Company. (2018). Artificial Intelligence in the Real World: McKinsey Global Institute. — URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/The%20promise%20and%20challenge%20of%20the%20age%20of%20artificial%20intelligence/MGI-The-promise-and-challenge-of-the-age-of-artificial-intelligence-in-brief-Oct-2018.ashx> (дата обращения: 06.11.2024). — Текст: электронный
4. OECD. (2020). Digital Economy Outlook 2020 — URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/11/oecd-digital-economy-outlook-2020_3f7b7e58/bb167041-en.pdf (дата обращения: 07.11.2024). — Текст: электронный
5. World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report. — URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/> (дата обращения: 07.11.2024). — Текст: электронный
6. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации — «Цифровая экономика РФ» — URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 07.11.2024). — Текст: электронный

© Р.К. Кулиев, С.Ю. Жариков, В.В. Шнайдер, 2024

УДК 33.338

С.А. Кулдашева

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

А.С. Липатникова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

В данной статье рассматривается интернет-торговля как ключевой фактор, способствующий развитию бизнеса в условиях современной экономики. Анализируется влияние интернет-торговли на экономику России, охватывающей различные модели взаимодействия, такие как B2C, B2B и C2C.

Ключевые слова: электронная коммерция, интернет-торговля, интернет-бизнес, цифровая экономика, маркетплейс.

S.A. Kuldasheva

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

A.S. Lipatnikova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ONLINE COMMERCE AS A BUSINESS DEVELOPMENT FACTOR

This article examines online commerce as a key factor driving business development in the modern economy. It analyzes the impact of online commerce on the Russian economy, covering various interaction models such as B2C, B2B and C2C.

Keywords: eCommerce, online commerce, Internet business, digital economy, marketplace

Электронная коммерция, e-commerce или e-com — это покупка или продажа онлайн. Условно можно выделить три вида электронной коммерции: на сайте интернет-магазина, в социальных сетях и на маркетплейсах. В России интернет-торговля развивается в основном на маркетплейсах: они растут быстрее онлайн-магазинов. Их развитие произошло в большей степени из-за пандемии. Магазины попробовали продавать продукцию онлайн и поняли, что есть спрос. А покупатели оценили удобство такого способа покупки товаров [6].

Исследование показало, что в процессе цифровой торговли участвуют:

- онлайн-магазины,
- международные и локальные маркетплейсы,
- площадки и платформы для продажи бизнес-услуг и приложений,
- государственные органы и организации, регулирующие сферу (таможенные, налоговые, сертифицирующие и другие контрольно-надзорные органы).

По данным АКИТ (Ассоциации компаний интернет-торговли), оборот торговли в интернет-пространстве увеличился в 2023 году на 30% по сравнению с прошлым годом и сохраняет прирост в этом году. Большинство продаж товаров совершены через маркетплейсы и интернет «Ozon» и «Wildberries» – увеличили за 2023 год число пунктов выдачи заказов (ПВЗ) на 23% и на 67% соответственно, «Яндекс Маркет» – на 40% [1].

Цифровая торговля дает возможность предприятиям контролировать продажи как через собственный интернет-магазин или мобильное приложение, так и через различные торговые платформы, маркетплейсы и электронные инструменты. В 2021 году объем рынка онлайн-продаж в России превысил показатели 2020 года на 51,85 %. В 2022 году объем рынка розничной интернет-торговли в России составил 5,7 трлн рублей и 2,8 млрд заказов. В 2023-м оборот интернет-торговли вырос на 28% и составил более чем 6 трлн руб. за счет активности покупателей в регионах (рисунок 1).



Рисунок 1 – Динамика рынка интернет-торговли

В 2020 г. рост составил 1 трлн. руб. К 2025 году ожидается, что объём продукции вырастет до 10,9 трлн. рублей. Также наблюдается рост числа заказов в интернете – в 2020 году он увеличился на 78% по сравнению с 2019 годом и достиг 830 млн. единиц, а в 2021 г. количество заказов составило 1700 млн. ед., что на 204,8% больше, чем в предыдущем периоде [2].

Маркетплейсы занимают 25% рынка электронной торговли в России, они развиваются наиболее быстро среди всех остальных магазинов [2].

Авторы работы выяснили, что электронную коммерцию можно разделить на несколько групп в зависимости от целевой аудитории, с которой взаимодействует компания. Следующие 4 вида являются основными для российского рынка.

- B2C (Business-to-Consumer),
- B2B (Business-to-Business),
- B2G (Business-to-Government),
- C2C (Consumer-to-Consumer).

Исследование показало, что самые распространенные виды товаров, которые заказывают потребители это:

- одежда,
- красота,
- белье,
- обувь,
- дом,
- аксессуары,
- продукты,
- посуда и инвентарь,
- электроника,
- канцелярские товары.

Сегодня информационно-коммуникационные технологии являются ключевым фактором экономического роста. Объем электронной коммерции в России значительно увеличился в первом квартале 2024 года, достигнув 1,9 трлн рублей, что на 39% больше по сравнению с аналогичным периодом 2023 года. Данные были опубликованы Ассоциацией компаний интернет-торговли (АКИТ) весной 2024 года.

Согласно информации из «Российской газеты», почти 97% всех интернет-покупок осуществляются отечественными фирмами, а оставшиеся 3% приходятся на международные рынки, включая импортные товары. При этом доля электронной торговли в общем объеме розничных продаж увеличилась с 13,5% в минувшем году.[5].

Авторы исследовали продажу одежды и обуви и выяснили, что в 2023 году онлайн-продажи одежды и обуви в России достигли 966,8 млрд рублей. Это третий прирост (33,9%) по сравнению с 2022 годом, когда онлайн-продажи достигли 722,2 миллиарда рублей. Столь стремительный рост можно объяснить возросшим интересом россиян к рынкам, а также официальным уходом из страны многих известных брендов. Ситуация на рынке описана в отчете BusinessStat, опубликованном в августе 2024 года [3].

По оценкам, онлайн-продажи одежды и обуви в России в 2019 году составили 391,8 млрд рублей. В 2020 году наблюдался сильный рост: оборот в целевом сегменте увеличился на 59,1% до 623,1 млрд руб. Драйвером развития отрасли стала пандемия COVID-19: во время изоляции большинство способов приобретения обычных товаров невозможно было использовать, поэтому потребители активно начали делать покупки в Интернете. До пандемии крупные ритейлеры, которые занимались только офлайн-торговлей, были вынуждены перейти на онлайн-каналы, либо создавая собственные веб-сайты для продажи товаров, либо размещая товары на торговых площадках.

В 2021 году онлайн-продажи одежды и обуви сократились на 11,2%. С ослаблением ограничений предметы роскоши вновь стали доступны россиянам, а количество онлайн-заказов снизилось. При этом по сравнению с 2019 годом оборот по-прежнему был на 41,2% выше.

В 2022 году рост составил 30,6% при конечном объеме производства 722,2 млрд руб. Из-за ухудшения геополитической ситуации из России ушли такие бренды, как Zara Balenciaga, Levi's, Calvin Klein, Prada, Chanel, Hugo Boss, Victoria's Secret Adidas, Nike Reebok Puma и другие. Нашим ответом было включение большинства из них в перечень импортируемых товаров и основных продуктов, реализуемых на таких товарных рынках (рисунок 2).



Рисунок 2 – Оборот интернет-торговли одеждой и обувью в России в 2019-2023 гг

Основными барьерами, которые удерживают потребителей от посещения сайтов электронной коммерции, является неуверенность в личности продавца и качестве его товара. Также социальные сети оказывают значительное влияние на решения потребителей совершить конкретную покупку: пользователи социальных сетей с большей вероятностью доверяют отзывам о брендах от других покупателей, чем рекламе продавца. Люди не посещают социальные сети, чтобы что-то купить, но благодаря маркетингу на этих платформах компании могут охватить свою целевую аудиторию и не только повышать узнаваемость своей продукции, но и продавать ее в Интернете. Facebook уже делает первые шаги в этом направлении: некоторые ритейлеры размещают свои магазины на страницах Facebook, чтобы пользователи могли делать покупки, не покидая платформу. С точки зрения бизнеса – это настоящее преимущество. Каждый из нас пользуется социальными сетями и, совершенно ясно, что возможности, которые открывает социальные сети для ритейлеров, огромны.

Библиографический список

1. АКИТ – «Аналитика» – URL: <https://akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный
2. Бессонова, Е.И. Интернет-торговля как фактор развития бизнеса / Е.И. Бессонова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 37 (432). – С. 31-35. – URL: <https://moluch.ru/archive/432/94937/> (дата обращения: 07.11.2024).
3. BusinesStat – «Анализа рынка электронной коммерции (eCommerce) в России» – URL: <https://businesstat.ru/news/ecommerce/> (дата обращения: 03.11.2024). – Текст: электронный
4. АКИТ-«Объём интернет-торговли в первом квартале 2024 года» – URL: <https://akit.ru/news/obyom-rossijskoj-internet-torgovli-v-pervom-kvartale-vyros-na-39> (дата обращения: 07.11.2024).– Текст: электронный
5. Российская газета- «Онлайн торговля» – URL: <https://rg.ru/2024/05/28/na-polke-pribylo.html> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный
6. Бизнес-секреты – медиа о бизнесе от Т-Банка – URL: <https://secrets.tinkoff.ru/> (дата обращения: 07.11.2024). – Текст: электронный

© С.А. Кулдашева, А.С. Липатникова, 2024

УДК 33.336.71

А.И. Малиновкина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

С.А. Евдовская

Старший преподаватель кафедры экономики и финансов, проректор по экономической подготовке
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ТЕНДЕНЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: цифровизация банковской отрасли представляет собой один из наиболее значимых трендов современного финансового мира. В статье рассматриваются ключевые аспекты и тенденции данного процесса, его влияние на бизнес-модели и стратегии банков. Статья иллюстрирует актуальные направления цифровизации в банковской сфере, основываясь на исследовании влияния новых технологий и искусственного интеллекта, которые становятся важной частью современного общества и активно внедряются и развиваются в России. Цель данной работы заключается в изучении цифрового прогресса банковских организаций и их готовности к глобальным изменениям в контексте цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, система быстрых платежей, цифровые деньги, искусственный интеллект.

A.I. Malinovkina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

S.A. Evdovskaya

Senior Lecturer at the Department of Economics and Finance, Vice-Rector for Economic Training
Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE TREND OF DIGITALIZATION OF THE BANKING INDUSTRY

Digitalization of the banking industry is one of the most significant trends in the modern financial world. The article examines the key aspects and trends of this process, its impact on business models and strategies of banks. The article illustrates the current trends of digitalization in the banking sector, based on the study of the impact of new technologies and artificial intelligence, which are becoming an important part of modern society and are actively being introduced and developed in Russia. The purpose of this work is to study the digital progress of banking organizations and their readiness for global changes in the context of digital transformation.

Keywords: digitalization, fast payment system, digital money, artificial intelligence.

В настоящее время общество находится в процессе исторического перехода от индустриальной экономики последних двух столетий к новому виду цифровой экономики XXI в. Данный переход обусловлен значительным прогрессом в области цифровых технологий и интернета за последние два десятилетия, а также достижениями в области больших данных и искусственного интеллекта. Цифровая

экономика представляет собой систему, в которой данные в цифровом формате и технологии их обработки становятся ключевыми факторами конкурентоспособности, суверенитета и повышения производственной эффективности. [1; 6] На сегодняшний день цифровая экономика играет ключевую роль в обеспечении национальной конкурентоспособности и безопасности, открывает уникальные возможности для развития личности и способствует росту инновационных и креативных индустрий, что является одним из главных трендов XXI века. [2; 3]

Использование современных электронных устройств и технологический прогресс в банковской сфере способствовали возникновению цифровых денег. К ним относятся интернет-деньги и электронные деньги, которые используются в платежах, осуществляемых в режиме реального времени. Например, биткоин – это виртуальная валюта, которая может использоваться для оплаты товаров или услуг у продавцов, которые готовы ее принимать. [3; 39-40] Также примерами служат: цифровая валюта Центрального банка (CBDC), криптовалюты и виртуальные игровые деньги.

Одной из основных тенденций цифровизации банковской отрасли является автоматизация процессов и улучшение клиентского обслуживания. Современные приложения и онлайн-сервисы предоставляют клиентам возможность управлять своими финансами в любое время и в любом месте. Мобильный банкинг стал стандартом, и пользователи ожидают от банков удобных и интуитивно понятных им решений.

В России с переходом на удаленную работу и изменением поведения потребителей в условиях пандемии COVID-19 использование мобильных приложений и онлайн-услуг возросло, тем самым способствовало увеличению спроса на бесконтактные мобильные платежи. Так в 2020 году более 70% всех платежей осуществлялись бесконтактным способом. [4; 27] В 2024 году основным способом оплаты товаров или услуг является бесконтактная оплата. Для обеспечения удобного доступа к финансам, банковским и финансовым услугам банки создают собственные мобильные приложения и системы платежей такие, как Mir Pay, СБПэй и ЯндексПэй. Кроме того, банки предоставляют клиентам иные удобные способы оплаты такие, как оплата по QR-кодам и платежные стикеры, в виде наклейки на смартфон с платежными данными для бесконтактной оплаты. Все эти инструменты помогают улучшить взаимодействие банков с их клиентами.

В течение длительного времени для перевода денежных средств другому человеку в основном использовались сервисы систем платежных карт. Данный способ имел несколько недостатков. Во-первых, с клиента взималась комиссия в размере 1-1,5% в зависимости от суммы перевода. Во-вторых, создание правовых и операционных рисков из-за фактических расчетов, проходивших через несколько дней. Например, переведенные данным способом денежные средства, как правило, нельзя было сразу снять наличными и использовать для погашения кредита или открытия вклада. Таким образом, решением этих проблем послужило создание и развитие системы быстрых платежей (СБП). Данная система имеет свои преимущества. Во-первых, это моментальность перевода денежных средств как клиентам одного банка, так и клиентам других банков по номеру телефона. Во-вторых, данная система дает возможность совершать платежи за товары и услуги. В России система быстрых платежей была запущена

в 2019 году, а уже в 2023 году через нее было осуществлено 5,5 миллиарда операций на общую сумму 27,7 триллиона рублей. На 1 января 2024 года к СБП подключено более 220 банков, а также свыше 1,5 миллиона торгово-сервисных предприятий.[4; 30]

Система быстрых платежей позволяет осуществлять несколько видов переводов:

- C2C – перечисления между счетами физических лиц.
- Me2me – переводы между собственными счетами как в одном, так и в разных финансовых учреждениях.
- C2B – оплата товаров, то есть переводы от физических лиц юридическим лицам.
- B2C – денежные перечисления от юридических лиц физическим лицам. Этот способ переводов актуален в случае возвратов средств за товары или услуги.
- C2G – расчеты за муниципальные и государственные услуги. [5]

Рассмотрим принцип работы СБП на примере денежных переводов другому физическому лицу. Сначала отправитель денег должен подключить в мобильном банке СБП, ввести номер телефона получателя и сумму перевода. После этого, система быстрых переводов ищет по всем банкам расчетный счет получателя, если счет найден и получатель подключен к СБП, сервис передает информацию о переводе в банк получателя. Банк получателя средств зачисляет деньги на расчетный счет. Принцип работы СБП на примере оплаты услуг и товаров представлен на рисунке 1.

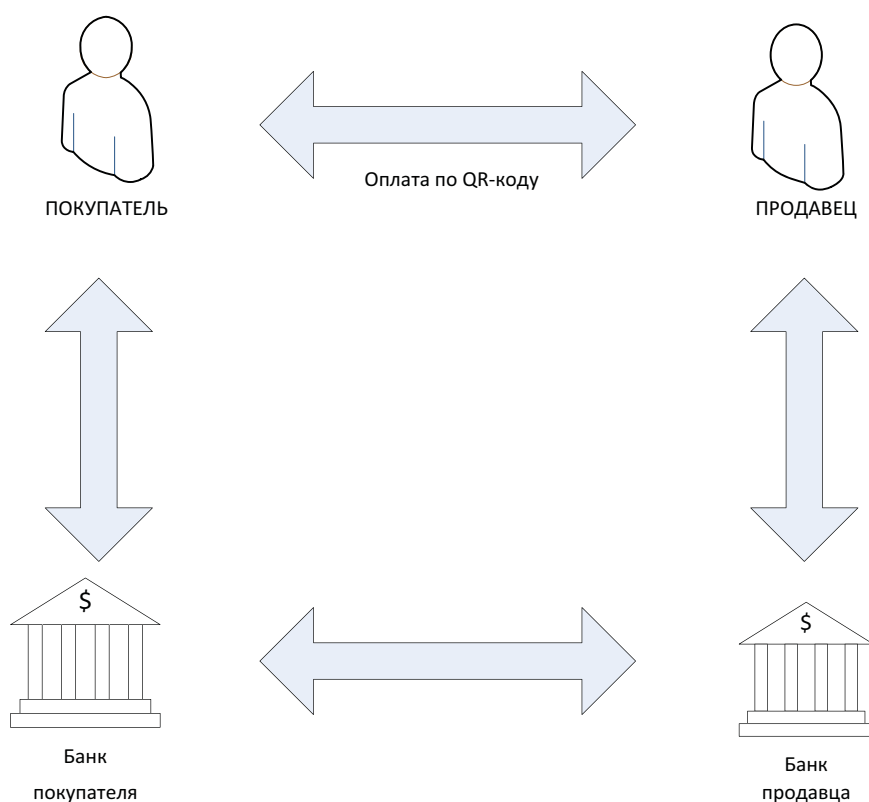


Рисунок 1 Принцип работы «Системы быстрых платежей»

Система быстрых платежей быстро завоевала популярность у граждан: каждый второй житель России переводит средства по СБП, а каждый третий – оплачивает покупки в магазинах.

Искусственный интеллект и машинное обучение играют ключевую роль в цифровизации банков. Они позволяют обрабатывать огромные объемы данных и предлагать персонализированные финансовые услуги, а также прогнозировать потребности клиентов. Например, ИИ может анализировать поведение клиентов для предложения индивидуальных кредитных условий или инвестиционных решений.

Крупнейшие банки и платежные компании активно исследуют искусственный интеллект и возможности его использования в своих платежных процессах и продуктах. В настоящее время изучаются такие возможности, как встраивание генеративной нейронной сети «ChatGPT» в сервисы компаний для борьбы с мошенническими транзакциями, применение машинного обучения для улучшения антифрод-систем на основе анализа большого объема транзакционной информации.

Цифровизация банковской отрасли приводит к изменению традиционных бизнес-моделей банков. Многие банки переходят от физического обслуживания клиентов к цифровым каналам, что позволяет снизить затраты на содержание офисов и улучшить доступность услуг. В некоторых случаях это приводит к созданию «необанков» – полностью цифровых банков, которые не имеют филиальной сети. Например, Т-Банк не имеет собственных отделений, все сервисы и продукты данного банка можно найти в мобильном приложении или на официальном сайте. Т-Банк внедряет стратегию AI Banking и активно использует технологии искусственного интеллекта и машинного обучения. Например, ИИ обрабатывает большинство клиентских обращений в чатах поддержки без участия работников банка, но может направить клиента на менеджера для решения проблемы, с которой он не может справиться.

Таким образом, цифровизация банковской отрасли является важной частью ее развития. Новые технологии, такие как ИИ, создают новые возможности, но одновременно ставят перед банками ряд вызовов. С увеличением числа цифровых услуг возрастает и потенциальный риск кибератак. Для повышения безопасности банки внедряют новые технологии, такие как биометрическая аутентификация и двухфакторная аутентификация. Это позволяет значительно снизить риски мошенничества и защитить данные клиентов. Кроме того, цифровизация способствует развитию персонализированного сервиса. За счет анализа данных о поведении клиентов банки могут предлагать индивидуальные финансовые решения, повышая уровень удовлетворенности и лояльности клиентов.

Библиографический список

1. Матвеева, Л.Г. Управление инновациями в цифровой экономике: учебник / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2024. – 178 с. – ISBN 978-5-9275-4626-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180502> (дата обращения: 03.11.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Теоретико-методологические основы организации и управления маркетингом промышленного предприятия в условиях цифровизации экономики: монография / А.А. Кравченко, Э.И. Полякова, Т.Б. Надтока [и др.]. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 136 с. – ISBN 978-5-9729-1452-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100409> (дата обращения: 02.11.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Соколова, С.В. Деньги. Кредит. Банки: учебник / С.В. Соколова, Б.И. Соколов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 357 с. – (ВО: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015232-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020455> (дата обращения: 02.11.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПЛАТЕЖЕЙ И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ПЛАТЕЖНОМ РЫНКЕ Аналитический доклад Москва 2024.- URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/161600/analytical_report_20240605.pdf(дата обращения: 30.10.2024). – Текст: электронный.
5. Принцип работы СБП. – URL: <https://sbp.nspk.ru/blog/princip-raboty-sbp/>(дата обращения:31.10.2024). – Текст: электронный.
6. Т-Банк:официальный сайт-Москва.-URL:<https://www.tbank.ru/about/news/11102021-tinkoff-joins-bank-of-russia-list-of-systemically-important-banking-institutions/>(дата обращения:30.10.2024). – Текст: электронный.

© А.И. Малиновкина, С.А. Евдовская, 2024.

УДК 33.338

Ю.С. Гришина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

Д.В. Малов

ООО «Финансовая линия», Россия

ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ ФОРМИРОВАНИЯ, РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Статья посвящена анализу проблем и рисков, связанных с формированием и развитием цифровой экономики в России. В условиях глобальных изменений и активной цифровизации различных сфер жизни, экономика РФ сталкивается с рядом вызовов, включая недостаточную инфраструктуру, дефицит квалифицированных кадров, а также правовые и регуляторные барьеры. Особое внимание уделяется вопросам кибербезопасности, неравномерному доступу к цифровым технологиям в различных регионах страны, а также социальным и этическим последствиям цифровизации. В статье рассматриваются как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на динамику развития цифровой экономики, а также предложены возможные пути решения выявленных проблем.

Ключевые слова: цифровизация, информационные технологии, кибербезопасность, инфраструктура, регуляторные барьеры, цифровое неравенство, соблюдение законодательства.

PROBLEMS AND RISKS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN RUSSIA

Y.S. Grishina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

D.V. Malov

Limited Liability Company «Financial Line», Russia

The article analyses the problems and risks associated with the formation and development of the digital economy in Russia. In the context of global changes and active digitalisation of various spheres of life, the Russian economy faces a number of challenges, including insufficient infrastructure, lack of qualified personnel, as well as legal and regulatory barriers. Special attention is paid to cybersecurity issues, uneven access to digital technologies in different regions of the country, as well as social and ethical implications of digitalisation. The article discusses both internal and external factors affecting the dynamics of the digital economy, and suggests possible solutions to the identified problems.

Keywords: digitalisation, information technology, cybersecurity, infrastructure, regulatory barriers, digital divide, regulatory compliance.

Цифровая экономика становится все более популярной, привлекая внимание, как правительственных, так и финансовых институтов. Ее формирование связано для России с большим риском на рынке труда и кибербезопасности, может проявить себя проблема цифрового неравенства и несоблюдения законодательства.

Цифровая экономика представляет собой экономическую деятельность, осуществляемую с использованием электронных сетей. Она включает в себя электронный бизнес и электронную коммерцию, а также производство и реализацию цифровых товаров и услуг.

Все больше организаций стремятся перенести бизнес-процессы в цифровую среду, тем самым существенно снижая транзакционные издержки и значительно увеличивая объемы экономической деятельности. При переходе в цифровую среду возникает риск, связанный с формированием и развитием цифровой экономики в России.

Рассмотрим внутренние и внешние факторы, влияющие на динамику развития цифровой экономики. Среди внутренних факторов укажем:

- инфраструктура: уровень развития цифровой и транспортной инфраструктуры (интернет, дата-центры, дата-центрирование, сетевые технологии);
- инвестиции в технологии: объем инвестиций в цифровые технологии и инновации, включая стартапы и системы автоматизации;
- образование и подготовка кадров: качество образования в области информационных технологий и доступность программ для повышения квалификации;
- государственная политика: поддержка цифровой экономики со стороны государства, включая законодательство, регулирование и программы субсидирования;
- корпоративная культура: открытость компаний к внедрению цифровых технологий и инновационных процессов.

В качестве внешних назовем такие факторы, как:

- глобальные тренды: мировые тенденции в развитии технологий, которые могут повлиять на внутренний рынок;
- конкуренция: напряженность на рынке и конкуренция между компаниями как внутренних, так и международных уровней;
- экономическая ситуация: макроэкономические условия, такие как экономический рост, инфляция и уровень безработицы, которые влияют на доступ к капиталу;
- международные отношения: влияние международной политики и экономических санкций на развитие цифровой экосистемы;
- социальные факторы: изменения в образе жизни потребителей и их отношение к цифровым технологиям.

Проведенное исследование позволяет назвать следующие риски, связанные с развитием Индустрии 4.0:

- Увеличение количества кибератак и утечек конфиденциальных данных. Так, по данным, статистических центров, если в 2023 году доля таких инцидентов составляла около 10%, то в 2024 году этот показатель вырос более чем в 4 раза [4];
- Цифровое неравенство. Усиление разрыва между регионами и социальными группами в доступе к цифровым услугам может привести к ограничению возможностей для отдельных категорий граждан;

- Трансформация рынка труда. Риск массового высвобождения работников в результате автоматизации и роботизации. Многие люди лишаются своей работы, что сразу повысит уровень безработицы.

В России реализовывался национальный проект, посвященный теме цифровой экономики. Известно, что в 2018 году правительство запустило национальную программу «Цифровая экономика РФ» сроком до 2024-го. Тогда представители власти заявляли, что нацпроект ускорит внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере, создаст условия для ведения высокотехнологичного бизнеса, повысит конкурентоспособность страны на глобальном рынке, укрепит национальную безопасность и улучшить качество жизни граждан. Правительство сообщило, что за последнее время оно превзошло все показатели. Представители бизнеса напротив заявили, что цифровая экономика неэффективна и необходимо устранить ошибки. [3]

Это подтверждает отсутствие четкой стратегии и координации: проект не имел ясно обозначенных целей и задач, что привело к разнородности действий и недостатку общих результатов. Другим фактором, препятствующим внедрению цифровой экономики, если не считать вопросы кибербезопасности, является нехватка квалифицированных кадров. В стране наблюдается дефицит специалистов в области IT и цифровых технологий. Необходимо инвестировать в образовательные программы, программы переподготовки и сотрудничество с вузами для подготовки необходимого числа специалистов. Также были выявлены проблемы с подготовкой инфраструктуры. В ряде регионов отсутствует необходимая IT-инфраструктура, что является серьезной проблемой для эффективного внедрения цифровых технологий. Следует заранее проводить аудит инфраструктуры и инвестировать в ее развитие.

Во второй половине 2023 года количество инцидентов относительно информационной безопасности среди российских компаний финансовой отрасли увеличилось на 27% в сравнении с первой половиной того же года. По итогам же первой половины 2024 года общее число успешных атак на российские финансовые организации вновь снизилось, вернувшись на уровень первой половины 2023-го. [1].

С увеличением атак может быть связан проект цифровая экономика, так как проект позволяет увеличить число онлайн-сервисов и платформ, которые становятся точками входа для кибератаки. Каждое новое приложение или сервис может иметь уязвимость. Данный пример дает основание говорить, что в рамках цифровой экономики происходит активное внедрение IoT, где устройства подключены к интернету и обмениваются данными. Это создает дополнительные риски, так как многие из этих устройств могут иметь слабую защиту. Цифровая экономика работает на глобальном уровне, и кибератаки могут происходить из любой точки мира, что усложняет задачу правоохранительных органов и компаний в борьбе с киберпреступностью. Чтобы снизить количество инцидентов по вопросам информационной безопасности среди российских компаний, необходимо усилить меры по кибербезопасности и разработать новые решения для защиты данных и онлайн-сервисов.

По данным аналитического центра при Правительстве РФ, основными препятствиями для цифровизации экономики на региональном уровне РОИВ (региональные органы исполнительной власти) относят сложности в подготовке компетентных кадров в сфере цифровой экономики (18,8% ответов о барьерах от общего числа указанных РОИВ барьеров), препятствия в сфере нормативно-правового регулирования (17,3%) и сложности в финансовом обеспечении бюджетов региона (16,9%). Кроме того, РОИВ указали наличие административно-

управленческих барьеров (16,0%), сложности в развитии информационной инфраструктуры (13,9%), наличие асимметрии информации (11,1%) и барьеров в реализации проектов на базе «сквозных» цифровых технологий (6,0%). [2]. (рисунок 1).



Рисунок 1 – Ключевые барьеры в развитии цифровой экономики регионов России

Основным барьером для цифровой экономики является подготовка кадров для её внедрения, так же некоторые регионы обратились за разъяснениями положений Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О защите персональных данных» в части объемов информации, раскрываемой без согласия субъекта и способов деперсонализации.

Отметим, в России проведена реформа, направленная на сокращение утечек данных. Указ президента, вступивший в силу 1 мая 2022 года, вводит персональную ответственность за утечку данных, а также предусматривает создание центров кибербезопасности в регионах, регулярное стресс-тестирование систем и привлечение специализированных организаций для защиты информации. Помимо вышеперечисленных мер, ужесточены санкции за утечку персональных данных. Разработаны поправки к Кодексу об административных правонарушениях (КоАП), согласно которым за неоднократную утечку данных компания может быть оштрафована на сумму до 3% от её выручки. Также согласованы поправки к Уголовному кодексу, предусматривающие лишение свободы на срок до 10 лет за незаконный сбор и распространение персональных данных.

Проведенное исследование позволило выделить меры и инициативы, направленные на снижение неравномерности доступа к цифровым технологиям в разных регионах России. Вот некоторые из них:

- Развитие инфраструктуры: государственные программы по расширению доступа к интернету, включая проекты по строительству волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) в удалённых и сельских районах. Это включает также инфраструктурные проекты, такие как национальная программа «Цифровая экономика»;
- Государственные субсидии и финансирование: в рамках программ поддержки предлагаются субсидии для операторов связи, чтобы они могли развивать сети в менее прибыльных регионах. Это помогает увеличить доступность интернет-услуг;
- Образовательные инициативы: программы по повышению цифровой грамотности населения, особенно в сельской местности и отдалённых районах. Это может включать курсы и тренинги для жителей, чтобы они могли использовать цифровые технологии в повседневной жизни;
- Поддержка местных инициатив: региональные правительства могут реализовывать собственные программы по развитию цифровой инфраструктуры, учитывающие местные и потребности;
- Развитие сервисов: упрощение доступа к государственным услугам через цифровые платформы и мобильные приложения, что помогает жителям удалённых районов получать необходимые услуги без необходимости поездок в крупные города;
- Партнёрства с частным сектором: сотрудничество с частными компаниями и НКО для разработки и внедрения инновационных решений в сфере цифровизации, что может ускорить доступ к технологиям.

Сделаем вывод, формирование и развитие цифровой экономики в России сопряжено с множеством проблем и рисков, которые требуют внимательного анализа и комплексного подхода. Основными вызовами остаются недостаточная инфраструктура, дефицит квалифицированных кадров, защищённость данных и соблюдение правовых норм. Необходима активная государственная поддержка и сотрудничество с частным сектором для преодоления этих преград.

Важно также отметить, что цифровизация предоставляет уникальные возможности для инновационного роста и повышения конкурентоспособности экономики. Успешная реализация стратегии цифровой трансформации позволит России не только улучшить внутренние процессы, но и занять достойное место на глобальной арене.

Чтобы извлечь максимальную выгоду из цифровых технологий, необходимо активно развивать образовательные программы, адаптировать законодательство к быстро меняющимся условиям и поддерживать инициативы, направленные на безопасность и защиту данных. Лишь слаженные действия всех заинтересованных сторон могут обеспечить устойчивый и динамичный рост цифровой экономики в России.

Библиографический список

1. PT SECURITY. Аналитика безопасности финансовой отрасли: H2 2023 — H1 2024. — URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/financial-industry-security-h2-2023-h1-2024/> (дата обращения: 27.10.2024). — Текст: электронный.

2. Барьеры в развитии цифровой экономики в субъектах Российской Федерации. – URL: <files/publication/a/25838.pdf> (дата обращения: 28.10.2024). – Текст: электронный.
3. ТЕЛЕСПУТНИК. План перевыполнен, а результата нет: почему цифровая экономика неэффективна. – URL: <https://telesputnik.ru/materials/gov/article/plan-perevypolnen-a-rezultata-net-pochemu-cifrovaya-ekonomika-ne-effektivna> (дата обращения: 27.10.2024). – Текст: электронный.
4. Тадой, А. Число кибератак в России и в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число_кибератак_в_России_и_в_мире (дата обращения: 27.10.2024).

© Ю.С. Гришина, Д.В. Малов, 2024

УДК 33.338

Остудина Т.В.

Кандидат экономических наук,

Доцент кафедры экономики и финансов

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДАЖ С УЧЕТОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ АО «ОРЕХПРОМ»

В статье исследованы особенности позиционирования нового продукта для стимулирования продаж с учетом цифровизации. Работа проведена на примере АО «Орехпром». Исследование показало, что применительно к продукции рассматриваемой компании при выстраивании качественного позиционирования существует высокий потенциал стимулирования сбыта с внедрением современных инструментов цифровизации.

Ключевые слова: АО «Орехпром», цифровизация, ореховоплодная продукция, позиционирование, анкетирование.

POSITIONING A NEW PRODUCT TO STIMULATE SALES TAKEN INTO CONSIDERATION OF DIGITIZATION USING THE EXAMPLE OF ORECHPROM JSC

T.V. Ostudina

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor, Department of Economics and Finance

Private Educational Institution of Higher Education «Tolyatti Academy of Management», Tolyatti, Russia

The article examines the features of positioning a new product to stimulate sales taking into account digitalization. The work was carried out using the example of JSC «Orekhprom». The study showed that in relation to the products of the company under consideration, when building high-quality positioning, there is a high potential for sales promotion with the introduction of modern digitalization tools.

Keywords: JSC «Orekhprom», digitalization, nut products, positioning, questioning.

АО «Орехпром» — хедлайнер отечественного рынка ореховоплодной продукции. В качестве сильных игроков на данном рынке укажем компании: «Гуд-Фуд», «Московская ореховая компания» (таблица 1)[1].

Таблица 1. Компании-поставщики, занимающие большую долю рынка фасованной ореховоплодной продукции в РФ

Компания	Объем реализации, млн. руб.	Доля рынка, %
ООО «Гуд-Фуд»	6693	20,41
ООО «Московская ореховая компания»	3211	9,79

Компания	Объем реализации, млн. руб.	Доля рынка, %
АО «Орехпром»	2991	9,12
Иные	19901	60,68
Всего	32796	100,00

В целях раскрытия темы данной работы на практике было проведено полевое исследование предпочтений людей, приобретающих фасованные орехи. Оно помогло на первом этапе ранжировать значимость индикаторов качества. А на втором — вывести интегрированный показатель.

В начале исследования осуществили промежуточную сегментацию рассматриваемого рынка. Это важно для последующей обработки полученных в ходе анкетирования данных и разработки целевых индикаторов для всех изучаемых фокус-групп [2].

Отметим, промежуточную сегментацию сложившегося отечественного рынка рассматриваемого вида продукции стоит осуществить относительно основных категорий признаков:

- демографические признаки содействуют в установлении параметров целевого рынка относительно пола, возраста, семейного положения, дохода на одного члена семьи и пр. Эти данные способствуют оптимизации каналов коммуникаций, выбору маркетинговых инструментов для стимулирования продаж;
- территориальные аспекты позволяют выявить географический сегмент обслуживания. Среди них укажем: тип территории (государство, область, населенный пункт и пр.), характеристики численности людей, которые проживают на данной территории, природно-климатические нюансы и т. д.;
- бихевиористические особенности: дают возможность уточнить вопросы жизни и психологические аспекты потребителя. Это помогает составить эффективную рекламную коммуникацию, сформировать имидж продукта/услуги. Сюда же можем определить мнение потребителя о своей личности: видение себя на сегодня и в будущем;
- поведенческие признаки предоставляют возможность осознать стержневую модель выбора продукта/услуги. К таким характеристикам определим различные критерии, иллюстрирующие процесс приобретения продукта.

Расположенность потребителей к новому продукту определим, применяя инструмент анкетирования, посредством опроса потенциальных покупателей рассматриваемой компании с последующей обработкой полученной информации [3].

Цель — составление всесторонней картины предпочтений, потребностей и мнений потребителей товаров исследуемой компании в корреляции с параметрами сегментов рынка.

Опираясь на итоги исследования, возможно составить оптимальную ассортиментную линейку продукции компании «Орехпром» со среднесрочным ориентиром.

Чтобы результативно осуществить исследование, важно решить три основные поставленные задачи:

1. Выделить отличительные характеристики реакций гипотетически возможных сегментов рынка рассматриваемой продукции относительно предполагаемых комбинаций продвижения;
2. Разработать и обосновать управленческое решение относительно вида применяемой стратегии в случае продвижения новых товаров/услуг;
3. Создать видение нового ассортимента, разработать стратегию его продвижения.

Представим в таблице 2 шесть основополагающих индикаторов качества, учитываемых при оценке конкурентоспособности продукции, реализуемой компанией «Орехпром».

Уточним, что индикаторы I-IV оцениваются по пятибалльной шкале.

Таблица 2. Индикаторы качества ореховоплодной продукции

№ индикатора	Индикатор
I	Цена-качество
II	Фасовка ореховоплодной
III	Дизайн упаковки
IV	Достаточность обжарки орехов
V	Удельный вес цукатов в ореховоплодной смеси
VI	Энергетическая ценность, ккал

В ходе исследования применили метод Лайкерта. В этом случае опрашиваемым предлагается ответить на открытые вопросы, имеющие пять альтернативных ответов, относительно уровня согласия либо несогласия по поводу представленного утверждения. Полученные ответы оформлены в таблице 3.

Таблица 3. Модель соответствия качества продукта ожиданиям потребителя

Оценки потребителей, баллы	Вопросы (параметры)						Сумма % по строке
	1	2	3	4	5	6	
	Количество респондентов, %						
5	30	29	49	29	29	20	186
4	31	30	19	20	19	19	138
3	20	9	9	19	30	21	108
2	11	19	10	30	9	9	88
1	8	13	13	2	13	31	80
Итого	100	100	100	100	100	100	600
Средний балл параметров продукта	3,64	3,43	3,81	3,44	3,42	2,88	
Отклонение от максимальных ожиданий	1,36	1,57	1,19	1,56	1,58	2,12	

Полученные при опросе данные и расчетная информация свидетельствуют, значимым индикатором качества ореховоплодной продукции считается индикатор III – «дизайн упаковки». Следующие высокие позиции относительной важности: индикатор I – «цена-качество», индикатор II – «достаточность обжарки орехов».

АО «Орехпром» планирует вывести на рынок новую смесь орехов и сухофруктов «Чудо». Данный продукт будет дополнять существующую линейку ореховых смесей, которые знакомы потребителю.

Отметим, конкурентоспособность нового продукта определяют посредством сопоставления параметров определенного продукта с продукцией основных игроков на рынке. При этом новый продукт считают оцениваемым, иные – конкурентами. На практике применяют формулу (1) для задачи расчета конкурентоспособности продукта. Она рассчитывается отношением индекса технических параметров и индекса экономических параметров:

$$\text{Конкурентоспособность продукта} = \frac{I_{\text{тех.пар.}}}{I_{\text{эконом.пар.}}}, \quad (1)$$

где $I_{\text{тех.пар.}}$ – это индекс технических параметров;

$I_{\text{эконом.пар.}}$ – это индекс экономических параметров.

Уточним, $I_{\text{тех.пар.}}$ определяют путем вычислений, опираясь на формулу (2), и называют индексом качества.

$$I_{\text{тех.пар.}} = \sum_i^n \text{Важ}_i \times \text{Знач. относ.}_i, \quad (2)$$

где Важ_i – это коэффициент важности характеристики i ;

Знач. относ._i – это относительное значение индикатора параметра качества i ;

n – число индикаторов качества.

Уточним, Знач. относ._i рассчитывается с применением формулы 3:

$$\text{Знач. относ.}_i = \frac{\text{Знач.}_i^{\text{оп}}}{\text{Знач.}_i^{\text{конкур}}}, \quad (3)$$

где $\text{Знач.}_i^{\text{оп}}$ – данные i -ой характеристики оцениваемого продукта;

$\text{Знач.}_i^{\text{конкур}}$ – данные i -ой характеристики конкурентного продукта.

Заметим, $I_{\text{эконом.пар.}}$ определяем, опираясь на формулу 4:

$$I_{\text{эконом.пар.}} = \frac{\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{оп}}}{\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{конкур}}}, \quad (4)$$

где $\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{оп}}$ – цена потребления оцениваемого продукта;

$\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{конкур}}$ – цена потребления конкурентного продукта.

Причем, $\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{оп}}$ рассчитывается с использованием формулы 5:

$$\text{Цена}_{\text{потреб}}^{\text{оп}} = \text{Цена}_{\text{реализ}} + \text{Расход}_{\text{потреб}}, \quad (5)$$

где $\text{Цена}_{\text{реализ}}$ – цена реализации;

$\text{Расход}_{\text{потреб}}$ – расходы потребителя по вопросу использования продукта.

Данные по индикаторам качества (в соответствии с таблицей 2) рассматриваемого нового продукта и коэффициентов важности характеристик представим в таблице 4.

Таблица 4. Прогнозируемые характеристики качества нового продукта «Чудо»

№ индикатора	Варианты ореховоплодных продуктов			Показатель важности
	Чудо	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»	
1	2	3	4	5
I	5	3	4	0,26
II	4	2	3	0,04
1	2	3	4	5
III	5	2	4	0,39
IV	5	3	3	0,21
V	4	3	4	0,08
VI	420	340	459	0,02

В следующей таблице 5 представим полученные для существующих продуктов и прогнозные для нового продукта стоимостные индикаторы.

Таблица 5. Прогнозные стоимостные индикаторы для нового продукта

Стоимостные индикаторы, руб.	Варианты ореховоплодных продуктов		
	Чудо	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»
Цена реализации	375	227	405
Цена потребления	375	227	405

Используя информацию таблиц 4, 5 и представленные выше формулы, определим значения необходимых параметров миксированной смеси «Чудо» относительно продуктов-конкурентов. Полученную информацию представим в таблице 6.

Таблица 6. РАСЧЕТ ИНДЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКСИРОВАННОЙ СМЕСИ «ЧУДО» ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОДУКТОВ-КОНКУРЕНТОВ

№ индикатора	Конкуренты	
	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»
I	2,50	1,25
II	1,67	1,67
III	1,33	1,00
IV	1,24	0,92
V	1,97	1,31

№ индикатора	Конкуренты	
	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»
VI	2,50	1,25
$I_{\text{тех.пар}}$	1,67	1,67

Опираясь на таблицу 5 и представленные выше формулы, рассчитаем индекс экономических параметров. Полученную информацию представим в таблице 7.

Таблица 7. РАСЧЕТ ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКСИРОВАННОЙ СМЕСИ «Чудо» ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОДУКТОВ-КОНКУРЕНТОВ

Продукт	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»
$I_{\text{эконом.пар}}$	1,65	0,93

Следующим этапом рассчитываем конкурентоспособность нового продукта, опираясь на формулу 1. Полученные данные укажем в таблице 8.

Таблица 8. РАСЧЕТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НОВОГО ПРОДУКТА

Продукт	Семушка	NUTBERRY «Смесь орехов и сухофруктов»
Конкурентоспособность продукта	1,19	1,42

Резюмируем, планируемый к выпуску миксированный ореховоплодный продукт «Чудо», относительно продуктов-аналогов, реализуемых основными игроками на рассматриваемом рынке, конкурентоспособен. Уточним, что в сопоставлении со вторым продуктом общий показатель конкурентоспособности больше.

В целях усиления конкурентных позиций следует эффективно позиционировать продукт. При этом важно принимать во внимание вкусы покупателей и характеристики товаров-аналогов, реализуемых конкурентами.

Осуществим позиционирование новой ореховоплодной смеси «Чудо», применяя инструмент пузырьковой диаграммы. Он характеризуется достаточной иллюстративностью и практичностью использования на практике.

Напомним, позиционирование предоставляет информацию по ситуации с индентифицированием покупателями продукта относительно его значимых параметров. Необходимо определить самые важные для покупателей характеристики планируемого к выпуску продукта, его сильные стороны. А после этого разработать эффективную стратегию позиционирования данного продукта.

Сформируем для продукта «Чудо» карту восприятия (позиционирования), представляющую собой двумерную схему, иллюстрирующую восприятие покупателями продукции разных брендов.

Основное преимущество такого инструмента состоит в оперативном определении незанятого сегмента рынка, где стоит зафиксировать продукт, опережая конкурентов.

Каждый продукт имеет на такой карте определенную локацию. Разместив существующие продукты в необходимых сегментах пространства карты, можно определить самые оптимальные ниши на рассматриваемом рынке.

На первом этапе важно выявить параметры продукта, считающиеся покупателями самыми важными.

Согласно проведенному исследованию, значимыми индикаторами качества ореховоплодной продукции считаются: «дизайн упаковки» (№ индикатора III), «цена-качество» (№ индикатора I) и «достаточность обжарки орехов» (№ индикатора II) (таблицы 2 и 3).

Уточним, что индикатор II характеризуется на карте позиционирование объемом ее пузыря.

На рисунке 1 представим полученную карту позиционирования нового продукта и продуктов-аналогов.

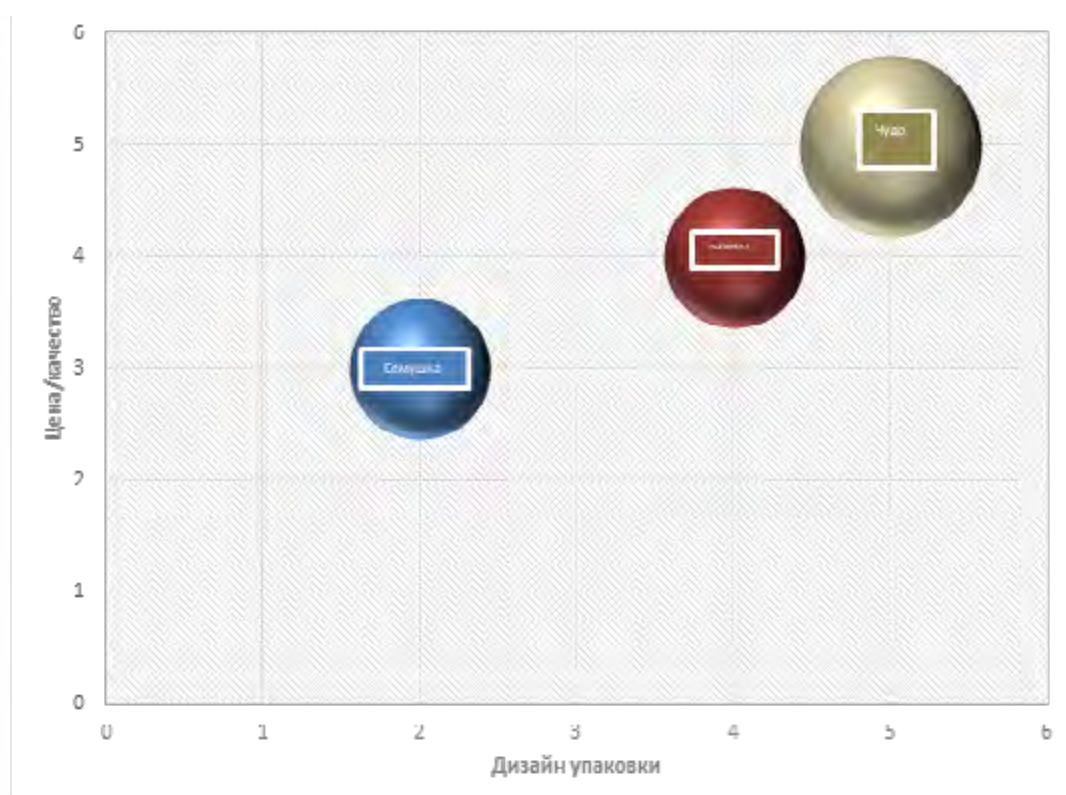


Рисунок 1 – Карта позиционирования нового продукта и продуктов-конкурентов

Опираясь на построенную карту позиционирования, правомерно говорить о том, что новый миксированный ореховоплодный продукт «Чудо» находится на лучшей рыночной позиции относительно продуктов-аналогов. Указанное обстоятельство подтверждает его конкурентоспособность. Новый продукт рекомендуется к производству.

Рассматриваемая в данном исследовании компания имеет нацеленность на применение импортного сырья. Поэтому характеристики качества изготавливаемой и поставляемой на рынок продукции преимущественно зависят от качества приобретаемого сырья. Стоит рекомендовать АО «Орехпром»

улучшить входной контроль параметров поставляемых орехов и сухофруктов, усовершенствовать процедуру выбора компаний- поставщиков. Следует модифицировать логику поставки в целях уменьшения времени доставки, присутствия на складе сырья. Значительный временной период нахождения в помещениях склада ухудшает качество продукта, вкусовых параметров.

Согласно исследованию, значимым индикатором качества называют индикатор III – «дизайн упаковки». Упаковка должна быть не только эстетичной, но и обеспечивать необходимые параметры безопасности и хранения. Рекомендуем повысить эффективность деятельности в данной сфере, применять инновационные подходы к упаковке.

Полагаем, миксированный продукт «Чудо» можно продвигать посредством существующих каналов сбыта:

- двухзвенные = производитель + розничные торговые сети;
- трехзвенные = производитель + оптовые базы + розничные продавцы;
- четырехзвенные (редко) = производитель + оптовые базы + мелкооптовый продавец + мелко-розничный продавец.

Рекомендуем, в виде дополнительных инструментов применять новые, связанные с активным проникновением цифровых технологий во все сферы жизни. В данном случае это могут быть: накопительные скидки, различные акции в приложениях, внедрение кэшбэка и пр. Эффективными будут различные партнерские проекты (например, «Приведи друга»), иные инструменты технологии вирусного маркетинга.

Проведенная работа дает возможность считать, для АО «Орехпром» при правильном позиционировании продукции стоит формировать новые, повышать эффективность сложившихся каналов сбыта. Особое внимание стоит уделить инновационным инструментам цифровизации. Все реализуемые относительно потребителей воздействия необходимо максимально персонифицировать. Но стоит принять во внимание высокую степень насыщения рассматриваемого рынка. Указанное обстоятельство диктует необходимость качественной разработки политики стимулирования продаж, внедряемой с применением преимуществ искусственного интеллекта, современных инструментов цифровизации big data.

Библиографический список

1. Будет нам на орехи? Обзор российского рынка орехов и сухофруктов. Исследование компании IndexBox. – URL: <http://www.foodmarket.spb.ru/current?article=2556> (дата обращения: 09.08.2024). – Текст: электронный.
2. Общество с ограниченной ответственностью «Институт Общественного Мнения Анкетолог»: Официальный сайт. – URL: <https://anketolog.ru/s/750699/g586rHq2> (дата обращения 09.07.2024). – текст: электронный.
3. TMT Консалтинг: Официальный сайт. – URL: <https://clck.ru/3633Tr> (дата обращения 11.08.2024). – Текст: электронный.



УДК 78.03

И.А. Скрипачева

доктор культурологии, доцент,

директор МБУ ДО «ДШИ Центрального района»,

профессор Тольяттинской академии управления, г. Тольятти, Россия

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ДОКТРИНА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ», КАК ВЕКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ПРАКТИК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье затрагивается тема художественно – образовательных практик Тольятти, с последовательным решением проблем повышения качества художественного образования и поиска новых приемов обучения, создания специальных методических разработок, адаптированных к новым требованиям обучения.

Ключевые слова: художественное образование, передовые информационные технологии, современные средства обучения, «Национальная доктрина образования в Российской Федерации».

I.A. Skripacheva

Doctor of Cultural Studies, Associate Professor,

Director of MBU DO «DSHI of the Central District»,

Professor of the Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

“NATIONAL DOCTRINE OF EDUCATION IN THE RUSSIAN FEDERATION” AS A VECTOR OF MODERNIZATION AND INTRODUCTION OF NEW PRACTICES USING DIGITAL TECHNOLOGIES

The purpose of the article is to analyze new approaches to teaching in art schools and universities, using new pedagogical practices that implement information technologies in art education.

Keywords: the article aims to consider the effect and dynamics of the introduction of pedagogical methods and practices, to summarize the practical experience of educational institutions in the context of informatization of society and the introduction of the latest high-tech technologies.

На сегодняшний день высокотехнологичная информационно – образовательная среда требует поиска новых приемов обучения, создания специальных методических разработок, активного обмена информацией, издания методических пособий и рекомендаций. Это зависит от разработки методиче-

скими структурами рекомендаций по интеграции традиционных методик, уже освоенных и адаптированных к новым требованиям, с внедрением информационно — коммуникативных технологий.

Образовательные практики образовательных учреждений нашего города успешно развиваются на основе не только устоявшихся традиционных форм обучения, которым свойственны креативно — поисковое, навигаторское мышление, но и активно внедряют новые технологии в условиях цифровой трансформации художественного образования.

Вполне очевидный факт, что современный мир определяет новые задачи и подходы к обучению детей и молодежи в области художественного образования. Не ослабевает актуальность в художественно — педагогических и научных кругах широко известного документа как «Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025» [1], где определено: «внедрение информационных и цифровых технологий в науке и образовании, независимо от уровня подготовки», что уже широко практикуется в содержательной структуре художественного образования на всех уровнях обучения — от школы до вуза.

Высокотехнологичная информационно — образовательная среда уже сегодня предлагает нам новые приемы обучения, с созданием новых методических разработок и рекомендаций, освоенных и адаптированных к новым требованиям традиционных методик в сфере образовательных информационно — коммуникативных технологий.

Одним из таких требований, которым должен соответствовать современный уровень подготовки специалиста любого профиля является способность студента не только к самостоятельной творческой работе по избранному направлению, но и способность к самостоятельной исследовательской работе.

В «Национальной доктрине образования в Российской Федерации» определен так же вектор развития современных передовых технологий в сфере образования.

Сегодня мы обучаем новое поколение студентов, владеющих компьютерными технологиями, средствами звукозаписи, создающими собственные работы в современных постмодернистских музыкальных и изобразительных стилях. Педагоги — специалисты в области художественного образования учитывают факт стремительно меняющегося языка в различных видах творчества. Проводимая аналитическая работа выявляет: как и в каком художественном направлении меняется характер оценок творческих достижений в различных видах искусства, в какой стадии идет процесс овладения новыми интерактивными технологиями в художественном и музыкальном образовании.

Нельзя не отметить создание сетевой образовательной среды в учебных заведениях, которая становится средством обмена профессиональной информацией и возможностью не только контроля, но расширения креативно — познавательного пространства.

Современные студенты, учащиеся школ искусств, приходя в профильные учебные заведения, уже владеют на достаточном уровне компьютерными технологиями, поэтому музыкальные и графические компьютерные программы ими легко усваиваются и располагают к самостоятельности креативного мышления. В этом отношении самым распространенным средством в процессе обучения становится интерактивная доска — начальный инструмент, который успешно ориентирует работу учащихся в формат

цифровых технологий. Уверенно стартует в обучении цифровые музыкальные инструменты, 3D моделирование, расширяют возможности креатива будущих дизайнеров и художников.

В работе преподавателя становится необходимой обширная информация — это каталог ссылок о музыкальных конкурсах, выставках и фестивалях, выход на серверы музыкальных и художественных учебных заведений, обществ, фондов, студий и филармоний, на серверы театров, концертных залов, музеев, ссылки на звукозаписывающие фирмы и магазины компакт — дисков, на книжные и нотные издательства и библиотеки, на архивы информации о музыке, композиторах, исполнителях и художниках, а так же на сетевые музыкально — художественные конференции и чаты.

Все эти ресурсы позволяют значительно расширить концертную и исполнительскую деятельность, принимать участие в конкурсах, выставках и фестивалях, продвигать известных исполнителей и творческие коллективы нашего города.

В итоге, огромная работа проводимая нашим педагогическим сообществом выводит нас на новый уровень образовательных методик, позволяет не только расширить профессиональные возможности педагога и учащегося, но и активно продолжать процесс интеграции IT — технологий в учебный процесс.

Необходимо так же напомнить, что одним из основных требований к реализации федеральных государственных требований (ФГТ) в сфере дополнительного образования стало требование технического оснащения образовательных учреждений, открытие доступа к информационным базам, справочникам, мультимедийным материалам — средствам информационно — коммуникационных технологий [2].

Следовательно, современные технологии используемые в образовательном процессе предъявляют с каждым годом все новые требования, закрепляя их в стандартах разных поколений и аккредитационных требованиях.

Вместе с тем следует напомнить, что цели образования в Доктрине созвучны и с проблемами развития российского общества, где образование представлено сферой «накопления знаний и умений, создания максимально благоприятных условий для выявления и развития творческих способностей каждого гражданина России, воспитания в нем трудолюбия и высоких нравственных принципов» [3], что особенно важно в настоящие дни, в этот непростой для страны период проведения специальной военной операции.

По мнению известного культуролога нашей страны А.Я. Флиера, «Образование и воспитание закладывает в сознание человека именно те национальные чувства, образцы поведения и мироощущения, образы и нормы этнической идентичности и солидарности, которые наиболее актуальны на данном историческом этапе развития сообщества, соответствуют культурным традициям и нормам социального производства, принципам социализации и инкультурации ее членов [4].

Искусственный интеллект уверенно продвигает свои возможности практически во всех областях человеческого познания.

Успешно воплощая в своей педагогической работе лучшие достижения, яркие события — педагогический коллектив умело формирует в подрастающем поколении все те качества, которыми и обеспечивается воспитание подлинного патриотического и идейно-художественного мировоззрения детей и молодежи.

Таким образом, перечисленные в «Национальной доктрине образования в РФ» пути совершенствования образовательного процесса, направления деятельности образовательных учреждений в целях модернизации учебно — педагогической деятельности реально воплощаются в практике Тольяттинских художественно — образовательных учреждений.

Нельзя не упомянуть совместную работу по проводимую администрацией города и региона совместно с образовательными учреждениями нашего города, направленную на успешное решение городских проблем с точки зрения уровня качества жизни горожан и возможностях города быть привлекательным и удобным для жизни. Примером может служить проведенный 19 ноября 2024 года Форум «Будущее города», определивший экономические возможности территории и скорейшее решения городских проблем.

Уместно в нашем случае высказывание известного социолога Ч. Лэндри. По его утверждению, «творческое решение городских проблем не дает окончательных ответов на все вопросы. В будущем городу предстоит двигаться дальше по этому пути, превращаясь в обучающийся город» [5].

Поле образовательных потребностей, интересов, возможностей городской жизни уже выходит за рамки традиционной учебно — познавательной мотивации и деятельности горожанина.

Связь с культурой и образованием, овладение современным «культурным инвентарем» для самовыражения, изменение окружающего пространства и личного образа, получение актуальных профессий — становятся основными тенденциями образования и воспитания жителя современного Тольятти.

Возможности, которые открывают нам информационные технологии, способны не только вести традиционный непрерывный образовательный процесс, но и значительно приблизить нас к цели современного российского образования, а это «удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии» [6], где образовательные учреждения всех уровней занимают одно из главных и значимых мест в интеллектуальном и духовном «производстве» будущего поколения нашей страны.

Библиографический список

4. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 N 751 "О национальной доктрине в Российской Федерации"//Собрание законодательства РФ. — 2000 — N 41 — С. 3-35.
5. ФЗ N 273, 2018
6. Флиер, А.Я. Образование и «национальный вопрос»// Ориентиры культурной политики. — 1998 — N° 4 — С. 20
7. Пшеничникова, Р.А. Об изменении статуса художественного и культурологического образования в свете "Национальной доктрины образования в Российской Федерации"//Ориентиры культурной политики/Р.А. Пшеничников. Москва — 2000 — N° .4. — С. 56-58.

8. Лэндри Ч. Креативный город/Ч. Лэндри. – М.: Изд-во Классика XXI век, 2005 – 399с.
9. Художественное образование в Российской Федерации: развитие творческого потенциала в XXI веке: аналит. доклад = Arts Education in the Russian Federation: Building Creative Capacities in the 21st Century: analytical report / Л.Л.Алексеева и др.; Рос. ин-т культурологии и др.; отв. ред. К.Э.Разголов. М., 2011. – С. 24-25.

© И.А. Скрипачева, 2024

УДК 74.01/09

Н.С. Карпенко

доцент кафедры дизайна,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

МЕНЯЮЩАЯСЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Cogito ergo sum

Рене Декарт

Предпосылками к написанию данной статьи стали рассуждения о способах достижения истинной цели дизайн-образования на настоящем этапе развития современного общества. «Истинной», в данном контексте, необходимо воспринимать как рожденной в противостоянии двух взглядов на дизайнера: мастер-творец, пользующийся высокотехнологичными инструментами в решении гуманистических задач или философ-творец, создающий основу или контур идеи, содержащие будущие смыслы окружающего бытия. Теоретики и практики этого направления деятельности отвечали на вопрос «что такое дизайн?» отнюдь не однозначно... Являлось ли это различие результатом профессионального мышления: конечно. Креативное мышление, присущее этой профессии, заставляет каждый раз при обращении к основам находить (ставить во главу) иное видение. Эта уникальная особенность обозначает проектирование исключительно как мыслительный процесс: образность, системность и инновационность создают «идеальный» продукт. Однако, проходящая в настоящий момент четвертая промышленная революция (4.0 Индустрия) заставляет взглянуть на эту проблему с другой стороны.

Ключевые слова: философия, культура, искусственный интеллект, дизайн-проектирование, креативное мышление.

N.S. Karpenko

Associate Professor of the Department of Design,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

CHANGING REALITY

Cogito ergo sum

Rene Descartes

The prerequisites for writing this article were discussions about the ways to achieve the true goal of design education at the present stage of development of modern society. «True», in this context, should be perceived as born in the confrontation of two views on the designer: a master-creator, using high-tech tools to solve humanistic problems, or a philosopher-creator, creating the basis or outline of an idea containing the future meanings of the surrounding existence. Theorists and practitioners of this area of activity answered the question «what is design?» in no way unambiguously ... Was this difference the result of the peculiarity of professional thinking: of course. Creative thinking inherent in this profession makes it necessary to find (put at the forefront) a different vision every

time when turning to the basics. This unique feature designates design exclusively as a thought process: imagery, consistency and innovation create an «ideal» product. However, the fourth industrial revolution (4.0 Industry), which is currently taking place, makes it necessary to look at this problem from a different angle.

Keywords: *philosophy, culture, artificial intelligence, design engineering, creative thinking.*

«Я мыслю, значит я существую»- определил философ Рене Декарт пытаясь найти истину, подвергая сомнению реальность окружающего бытия. Изящная концепция наделяющая человека способностью мыслить логически, образами, рассуждать при помощи сложнейших связей в мозгу [1]. А можно ли отнести эту возможность к нейросети (искусственный интеллект, ИИ)? Человек проигрывает компьютеру в логические шахматы уже давно, стратегическая игра го и даже покер с возможностью блефа поддались скорости и объему обрабатываемой информации. Более того, возможности нейросетей, как самообучающихся программ вышли за понимание человека. Какое место останется за человечеством? Эволюция Индустрии 4.0 определила следующий этап (Индустрия 5.0) как самое тесное взаимодействие человека и цифровых систем. В профессии дизайнер, одной из наиболее ориентированной на цифровые технологии (как инструмент), возможны замены рутинной работы человека машинной [2]. Алгоритм проектной деятельности можно упростить до решения нескольких задач:

- формулирование технического задания;
- поиск и анализ аналогов;
- формирование концептуального образа проектируемого объекта;
- графическое решение.

Достаточно ёмкие и сложные пункты, требующие системного мышления, однако первая же предложенный браузером нейросеть (рисунок 1) предлагает решить задачи путем генерации текста и изображений (по найденным аналогичным в сети).

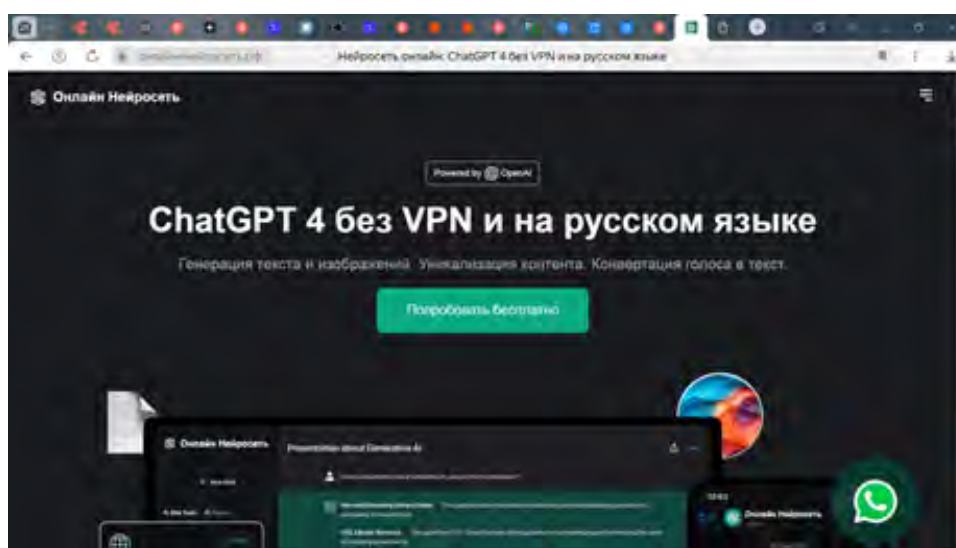


Рисунок 1 *Онлайн-нейросеть. рф*

Формирование концептуального образа еще неподвластно искусственному интеллекту. Эта уверенность основывается на первопричине: критическое мышление, необходимое для решения нестандартных творческих задач. Сомневаться в собственном решении машина не может по определению: ее алгоритмы выбирают одно единственное решение. Оно же лучшее. Человек-исследователь просто обязан подвергать все утверждения (идеи) здоровой критике, и чем выше уровень профессионального образования, тем интересней станет решение. Владение широким кругозором, использование критического мышления, умение привлекать нейросеть для поиска информации, быстрая обработка графических объектов, умение работать с искусственным интеллектом (формулировать запрос на генерацию, максимально приближенную к требуемому решению), возможность обучения машинного разума под свои творческие потребности, приведут к появлению нового типа дизайн-деятельности. Человек работающего по этому направлению будет скорее мыслителем. Если не одно но... создавая огромные потоки информации, человечество столкнулось с феноменом «клипового мышления».

Клиповое мышление, его еще называют фрагментированным, развилось параллельно с распространением мультимедийных технологий. Суть явления заключается в склонности мозга экономить ресурс, выискивая из потока информации отрывочные фрагменты, отвечающие общим поисковым запросам. Яркие образы принудительно привлекают внимание потребителя, небольшие текстовые блоки создают иллюзию достоверной информации, обилие непроверенных источников приводят к неглубокой погруженности в тематику исследуемого вопроса. Прямым следствием этого способа познания можно назвать популярность небольших роликов, популярность Тиктока и подобных сервисов. Для молодого поколения это простой и удобный способ потребления контента: не долго, не ёмко, не скучно. И главной проблемой здесь видится неспособность ограничения (в силу незрелости) потребления «цифрового мусора», нехватка интеллектуальных возможностей для оценки потребляемого материала. Человечеству придется разбираться и с этой проблемой.

В дизайн-проектировании возможности креативного мышления играет первостепенную роль [3]. Возвращаясь к эпиграфу статьи (намеренно не переведенного с латинского для предоставления возможности погружения в неизвестный язык), можно продолжить философское размышление. Татьяна Черниговская предложила корректировку, не позволяющую потерять смысл, напротив привнося в него более глубокое значение: «Я сомневаюсь, значит я существую». Сомнение в окончательной истинности какого либо явления или решения проблемы побуждает искать решения, привлекая неожиданные аспекты. В дизайн-деятельности это нетривиальные образы, творческая интуиция, накопленные субъективные мироощущения, все неподвластное цифровому интеллекту. Базой для поиска решений являются общекультурные ценности: скульптура, живопись, литература. Значимые произведения своим существованием показывают, какими мотивами руководствовался создатель для выполнения своего замысла, какими технологиями (инструментами, материалами, методами) владел и, конечно, интересно впечатление современников на полученный результат. Особенно ценным является творческая реакция других мастеров того же периода: это дает возможность рассмотреть различные точки зрения на истину.



Рисунок 2 Шедевры одного времени

Интерес к изучению творчества художников, писателей, философов, историков позволяют расширять кругозор, а соответственно, увеличивать возможность к аналитической деятельности, составляющей части профессионального мастерства. Чтение литературных произведений тренирует образное мышление, необходимый инструмент в деятельности дизайнера. Умение вести диалоги и дискуссии, как результат аргументированного анализа материала, основывает уровень интеллектуальных способностей специалиста данного направления: все это необходимые условия для формирования дизайнера-философа. Этот уровень подготовки не позволит заменить человека на искусственный интеллект в данной профессии.

Библиографический список

1. Колпашиков, Л.С. Дизайн: три методики проектирования [Электронный ресурс] : учеб. – метод. пособие / Л.С. Колпашиков. – СПб. : Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена, 2013. – 56 с. – Электронная версия находится в ЭБС IPRbooks : <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=21444> (<http://www.iprbookshop.ru/21444>)
2. Петрухина, О.В. 1. Графический дизайн и виртуальная среда: реальность и перспективы / О.В. Петрухина. – Текст: электронный // Киберленинка: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/graficheskiy-dizayn-i-virtualnaya-sreda-realnost-i-perspektivy>
3. Розенсон, И.А. Основы теории дизайна: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010 – 219 с.: ил.. – Текст: непосредственный.

© Н.С. Карпенко, 2024

УДК 37.036

Чжан Лу

Хэбэйская академия изящных искусств, г. Шицзячжуан, Китай

ПОЛИЭТНИЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ БУДУЩИХ ХУДОЖНИКОВ

Исследование направлено на анализ влияния полиэтнической и полинациональной образовательной среды на формирование национальной идентичности будущих художников в России и Китае. Для достижения цели использован сравнительный анализ образовательных практик в обеих странах, а также исследование влияния культурного контекста и межкультурного взаимодействия на профессиональное и личностное развитие студентов-художников. Установлено, что полиэтническая образовательная среда способствует интеграции различных культурных ценностей, что оказывает значительное влияние на развитие профессиональной идентичности и творческой самобытности студентов. Выявлены ключевые факторы, такие как межкультурный обмен, индивидуализированные образовательные маршруты и влияние глобализации на формирование гибридных идентичностей.

Ключевые слова: национальная идентичность, полиэтническая образовательная среда, полинациональная образовательная среда, художественное образование, культурное самоопределение, педагогические условия.

Zhang Lu

Hebei Academy of Fine Arts, Shijiazhuang, China

THE MULTIETHNIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A CONDITION FOR THE FORMATION OF NATIONAL IDENTITY OF FUTURE ARTISTS

The research is aimed at analyzing the influence of the multiethnic and multinational educational environment on the formation of the national identity of future artists in Russia and China. To achieve this goal, a comparative analysis of educational practices in both countries was used, as well as a study of the influence of cultural context and intercultural interaction on the professional and personal development of art students. It is established that the multiethnic educational environment promotes the integration of various cultural values, which has a significant impact on the development of professional identity and creative identity of students. Key factors such as intercultural exchange, individualized educational routes and the impact of globalization on the formation of hybrid identities are identified.

Keywords: national identity, multiethnic educational environment, multinational educational environment, art education, cultural self-determination, pedagogical conditions.

Формирование национальной идентичности студентов-художников в условиях полиэтнической и полинациональной образовательной среды представляет собой актуальную проблему в контексте со-

временного художественного образования. Национальная идентичность как динамичное социокультурное явление играет ключевую роль в культурном самоопределении и интеграции индивида в социокультурное пространство, особенно в условиях глобализации и усиливающейся культурной диффузии.

Особая значимость данного вопроса обусловлена тем, что процесс формирования идентичности у будущих художников связан не только с освоением профессиональных навыков, но и с развитием способности к интерпретации культурных символов и национальных ценностей. Художники, как представители творческой прослойки общества, не просто отображают, но и формируют визуальные образы нации, передавая историческую и культурную память. В этой связи национальная идентичность будущих художников становится важной категорией, требующей педагогического подхода, учитывающего культурное многообразие.

Целью данной статьи является теоретическое обоснование и анализ роли полиэтнической и полинациональной образовательной среды как ключевого условия формирования национальной идентичности у студентов художественных вузов.

Взаимосвязь между национальной идентичностью и профессиональной подготовкой студентов-художников в Китае и России является многогранным процессом, отражающим культурные, социальные и образовательные динамики, характерные для каждой страны. В обоих случаях формирование идентичности будущих художников зависит от взаимодействия традиционного культурного наследия и современных художественных практик, что оказывает влияние на их художественное самовыражение и профессиональную самоидентификацию. Рассмотрим ключевые аспекты этой взаимосвязи в контексте российской и китайской образовательных систем.

В Китае, как и в России, профессиональная идентичность студентов-художников тесно связана с их культурной принадлежностью. В китайском художественном образовании значительное внимание уделяется интеграции национальных элементов в учебные программы, что способствует гармоничному сочетанию традиционной культуры и современных художественных практик. Такой подход позволяет студентам развивать уникальный стиль, который, с одной стороны, отражает их культурную идентичность, а с другой – соответствует современным тенденциям мирового искусства [16]. Китайские студенты, проходя профессиональную подготовку, не только осваивают практические навыки, но и переживают динамичный процесс культурной адаптации, сочетая элементы китайской традиции с глобальными арт-подходами [6]. Этот процесс может привести к возникновению внутренних конфликтов идентичности, особенно у студентов, обучающихся за рубежом, где они сталкиваются с необходимостью совмещения своих культурных корней с доминирующими западными тенденциями в искусстве [17].

В России, с учетом национальной, такая взаимосвязь также имеет свои. Профессиональная идентичность российских студентов-художников формируется под влиянием коллективистского менталитета и высокой дистанции власти, что сказывается на их подходе к учебному процессу и профессиональному выбору [14]. Современные изменения в образовательной системе России, направленные на переход от традиционных практик к более инновационным методам обучения, приводят к изменению профес-

сиональной идентичности студентов, которые сталкиваются с ограничениями на свои художественные предпочтения, пытаясь осмыслить новый образовательный контекст [10].

Социокультурная динамика российского общества также оказывает значительное влияние на формирование профессиональной идентичности студентов-художников. Растущая турбулентность и глобализация создают ситуацию, в которой студенты часто отражают в своих работах смешение локальных и глобальных культурных трендов, что приводит к созданию гибридных форм идентичности, интегрирующих традиционные русские мотивы и современные мировые течения [3]. Это взаимодействие локального и глобального в художественном самовыражении становится важным индикатором профессиональной и социокультурной адаптации студентов, демонстрируя их способность создавать уникальные художественные произведения, находящиеся на стыке традиции и инновации.

Субъективность ресурсов, связанных с национальной самоидентификацией, является важнейшим фактором в адаптации студентов к образовательным инновациям и стрессовым факторам, связанным с их профессиональной подготовкой [15]. Адаптивность, необходимая для формирования устойчивой профессиональной идентичности, позволяет студентам эффективно мобилизовать ресурсы для самовыражения и творчества. Однако, несмотря на усиливающуюся глобализацию, существует мнение, что это может ослабить традиционную национальную идентичность, если обучающиеся начинают отдавать предпочтение западным методам, игнорируя собственные культурные традиции. Таким образом, вопрос сохранения и развития национальной идентичности в контексте глобализированного художественного образования остается важной темой для дальнейшего теоретического осмысления.

Полиэтническая и полинациональная направленность в педагогике является фундаментом для учета и интеграции культурного многообразия в учебный процесс, обеспечивая основу для формирования готовности студентов к социально-культурной адаптации, повышения их социального интеллекта и общего кругозора, а также развития рефлексивных навыков [9]. Эти качества помогают будущим художникам ориентироваться в многообразии этнокультурных нарративов, что способствует их профессиональному становлению. В условиях такого подхода учебный процесс строится с акцентом на раскрытие личных способностей студентов, актуализацию их творческого потенциала и стимулирование к самореализации в творчестве, что мотивирует учащихся к осознанию своей роли в социально-культурной деятельности, направляя их на самоидентификацию и укрепление гражданской идентичности [4]. В художественных вузах это способствует созданию среды, в которой учащиеся могут исследовать и выражать национальные в искусстве, что углубляет их понимание культурных корней и способствует развитию их профессиональной идентичности.

Полиэтнический подход в образовании включает аспекты, такие как межкультурное общение, уважение к культурному разнообразию и интеграция этнического многообразия. Межкультурное общение способствует формированию компетентности, необходимой для взаимодействия в полиэтнической среде. Уважение к культурному разнообразию, в свою очередь, формирует у студентов толерантные установки, необходимые для признания уникальности каждой культуры, что способствует успешной адаптации в обществе с высоким уровнем этнокультурной вариативности [9]. Создание полиэтнической

образовательной среды требует принципов открытости и преемственности: учебная программа должна гибко расширяться в зависимости от этнокультурных особенностей учащихся, учитывая региональные социокультурные на всех уровнях образования [5]. Сочетание данных принципов позволяет выстраивать образовательную среду, где студенты учатся воспринимать этнокультурное многообразие как неотъемлемую часть своего профессионального развития и личностного становления.

Полиэтническая направленность в художественном образовании основана на принципах индивидуализации и культурной преемственности. Принципы индивидуализации позволяют учитывать личные образовательные потребности и этнокультурные студентов, создавая условия для их профессионального и личностного роста. В частности, индивидуализация и профессионализация — это взаимозависимые процессы, которые, как отмечают исследователи, не теряют актуальности при работе со студентами из полиэтнических групп [2]. Полиэтническая направленность обеспечивает мотивацию к изучению национального художественного наследия и создает условия для выражения гражданской позиции в искусстве, способствуя формированию у студентов художественных вузов глубокой профессиональной идентичности.

Формирование национальной идентичности в полиэтнической образовательной среде требует продуманных педагогических условий, направленных на укрепление этнокультурного самосознания и социальных навыков. Ключевые элементы таких условий включают использование в образовательном процессе историко-культурных контекстов, которые позволяют студентам глубже понять корни своей культуры и идентичности [9]. В России и Китае педагогическая практика опирается на исторически сложившиеся образовательные стратегии, которые способствуют социальной сплоченности и национальной идентичности через адаптацию централизованных учебных программ и их гибкость в этнокультурных аспектах [12]. Эффективное воспитание национального самосознания требует применения музейной педагогики и культурно ориентированных внеклассных мероприятий, которые стимулируют межкультурную коммуникацию, гражданскую ответственность и идентичность у учащихся [8].

Межкультурный диалог играет значительную роль в образовательных практиках, направленных на формирование полиэтнической идентичности. Участие в таком диалоге укрепляет социальные и коммуникативные навыки, развивает толерантность, способствует глубокому пониманию различных культурных нарративов. Как показывают исследования, адаптация к межкультурному взаимодействию требует внедрения педагогических технологий, которые стимулируют эмпатию и социальное взаимодействие, а также позволяют обучающимся развивать навыки культурной адаптации, что особенно актуально в многонациональных образовательных институтах [11]. Интеграция диалога между культурами не только обогащает студентов знаниями, но и служит основой для социальной солидарности и культурного уважения, позволяя учащимся осознать уникальность своей и других культур.

Методологическая разработка образовательных программ с полиэтнической направленностью в России и Китае базируется на культурной инклюзивности, поддержке межкультурного взаимодействия и адаптации к этнокультурным особенностям студентов. Культурная инклюзивность создает благопри-

ятную образовательную среду, в которой все учащиеся чувствуют себя частью образовательного процесса. Поликультурное образование нацелено на формирование межкультурных компетенций, включая социализацию через понимание и уважение мировых культур и традиций. Кроме того, использование междисциплинарных подходов, таких как интеграция искусства и совместное обучение, позволяет повышать этнокультурную компетенцию студентов, способствуя созданию уникальной платформы для взаимодействия между культурными идентичностями [13].

Формирование национальной идентичности у студентов-художников является многослойным процессом, который включает в себя как культурные, так и социально-образовательные факторы. В условиях полиэтнической образовательной среды, как в России, так и в Китае, студенты подвергаются воздействию различных культурных традиций и ценностей, что способствует интеграции национальной идентичности с культурными и профессиональными особенностями. В частности, художественное образование в обеих странах активно использует национальное наследие как основу для воспитания у студентов чувства принадлежности, что помогает сохранить уникальность культур в условиях глобализации и мультикультурализма. При этом интеграция элементов национального искусства, таких как русская живопись или китайская каллиграфия, служит важным инструментом для формирования у студентов устойчивой культурной самоидентификации [7].

Полиэтническая среда, в которой обучаются студенты-художники, значительно влияет на их профессиональное и личностное развитие. В условиях многонациональных образовательных учреждений студенты сталкиваются с необходимостью адаптации к различным культурным традициям, что способствует развитию гибкости мышления и способности работать в межкультурной среде. Однако полиэтническая среда также создает вызовы, такие как возможное размывание культурной идентичности и усиление влияния глобальных культурных трендов, что может повлиять на аутентичность традиционных форм искусства [1].

Представленная таблица систематизирует основные компоненты образовательной среды, которые играют решающую роль в формировании национальной идентичности студентов-художников. Она подчеркивает значимость мультикультурной инклюзивности, диалога культур и взаимодействия традиций и инноваций в образовательных практиках как основополагающих факторов, способствующих развитию культурной самосознательности и профессиональной идентичности будущих художников. Эти элементы образовательной среды играют центральную роль в процессе формирования и укрепления национальной идентичности.

Таблица 1

Фактор образовательной среды	Описание влияния	Роль в формировании национальной идентичности
Мультикультурная среда	Студенты взаимодействуют с различными культурными традициями, что влияет на их восприятие собственной идентичности.	Способствует осознанию многогранности идентичности, укрепляет чувство культурной принадлежности.

Фактор образовательной среды	Описание влияния	Роль в формировании национальной идентичности
Образовательная инклюзивность	Учет этнокультурных особенностей в образовательных практиках способствует развитию уважения к разнообразию.	Формирует толерантность и укрепляет чувства единства в мультикультурной среде.
Интеграция социо-культурных элементов	Интеграция элементов различных культур в учебные программы способствует созданию новых художественных форм.	Содействует гибриднему подходу к искусству, укрепляя профессиональную идентичность студентов.
Диалог культур	Создание условий для межкультурного общения между студентами разных национальностей.	Развивает способность к культурной адаптации и взаимному уважению, поддерживает уникальность идентичности.
Традиции и инновации в образовании	Сочетание традиционных методов и современных подходов в художественном обучении.	Укрепляет личностное восприятие студента как носителя и транслятора культуры в современных условиях.

Образовательная среда является ключевым фактором в формировании национальной идентичности студентов-художников, поскольку именно в этом контексте осуществляется интеграция культурных ценностей, передача традиций и знаниевых систем, свойственных той или иной культуре. В условиях полиэтнической направленности образовательных учреждений студенты не только обучаются искусству, но и погружаются в культурные реалии, которые помогают им осознать и укрепить свою идентичность. Важность такого подхода заключается в том, что через взаимодействие с различными культурами, традициями и образовательными практиками студенты развивают многогранное восприятие своей профессиональной роли и отношения к культуре.

Кроме того, образовательная среда играет решающую роль в развитии профессиональной и личностной идентичности студентов. Она не только способствует углубленному освоению художественного мастерства, но и формирует у обучающихся понимание их места в культурной и социальной структуре. Полиэтнические и полинациональные образовательные контексты, в которых студенты сталкиваются с различными культурными традициями и искусствами, способствуют их творческому и интеллектуальному развитию, что позволяет им осознавать свою идентичность в более широком и многогранном контексте. Взаимодействие различных культур в образовательной среде открывает новые горизонты для профессионального роста студентов, что, в свою очередь, укрепляет их способность адаптироваться к глобализированным условиям культурного обмена и создает основу для формирования гибридных и многослойных идентичностей.

Библиографический список

1. Белоконев, С.Ю., Косарева, А.А. Политико-психологические формирования национальной-государственной идентичности у молодежи: историографический обзор // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2022. Т. 12, № 5. С. 23-30.

2. Бурлакова, М.В., Бурлакова, Т.В. Подготовка студентов к профессиональной деятельности в условиях полиэтнической группы // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 2 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-studentov-k-professionalnoy-deyatelnosti-v-usloviyah-polietnicheskoj-gruppy> (дата обращения: 7.11.2024).
3. Великая, Н.М., Лисенкова, А.А. Социально-культурная идентичность студенческой молодежи в условиях социальной неопределенности российского общества // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2024. Т. 16, № 4. С. 374–390.
4. Гречаникова, Н.В., Дружков, С.Н. Культуротворческая среда вуза как педагогическое условие формирования гражданственности студентов // Вестник КазГУКИ. 2024. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturotvorcheskaya-sreda-vuza-kak-pedagogicheskoe-uslovie-formirovaniya-grazhdanstvennosti-studentov> (дата обращения: 01.11.2024).
5. Кузьмина, А.А. духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения в полиэтническом образовательном пространстве (на примере Иркутской области) // Сборник статей всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения доктора философских наук, профессора, заслуженного деятеля науки России и Бурятии Владимира Иосифовича Затеева (Улан-Удэ, 31 мая 2024 г.). 2024. С. 107-111.
6. Ли Фу. развития профессиональной индивидуальности китайских студентов в российских художественных вузах // Педагогика и просвещение. 2022. № 3. С. 49-59.
7. Ми Цяомин. Основные пересечения в подходах русских и китайских художников к воплощению ландшафтов Китая в живописи // Культура и искусство. 2022. № 4. С. 33-46.
8. Смирнова, Н.В. Педагогические условия формирования гражданской идентичности младших школьников в культурно-образовательной среде // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2023. № 2 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-grazhdanskoj-identichnosti-mladshih-shkolnikov-v-kulturno-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения: 2.11.2024).
9. Сорокин, Б.В. личностных смыслов студентов в поликультурной среде вуза // Интеллект, наука, образование в цифровизированном мире в период глобальной пандемии: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2020. С. 284-287.
10. Щербакова, О.И., Осипов, В.П. Выявление особенностей профессиональной идентичности российских студентов гуманитарного, технического, экономического направлений подготовки // Вестник университета. 2024. № 5. С. 257-266.
11. Andrienko N.K., Tupichkina E.A., Lukash S.N., Tatarintseva E.A., Magomedov Sh. S. Methodological Principles of Polycultural Education // Journal of History Culture and Art Research. 2017. Vol. 6, Iss. 4. pp. 362-371.
12. Chaikovskaia E., Elkina O., Konovalova N. Objective and Subjective Conditions Affecting Pedagogical Process of the Ethnic Identity Formation // Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2019. V. 76. pp. 3102-3109.

13. Ibrayeva K., Beisembayeva A., Yerezhepov T., Bodauova B., Ashirova A. Ethnic aspects in educational design: Integrating the arts into the preparation of future teachers to promote the development of ethnocultural harmony in education // Sci Herald Uzhhorod Univ Ser Phys. 2024. No. 56. pp. 1284-1294.
14. P'yankova L. A. Mental Concept of Professional Identification in Youth: Part II // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic sciences. 2024. no. 2. pp. 230-240 (accessed 08.11.2024).
15. Vasil'eva I. V., Bulatova O. V. Features of the resource subjectivity of students in connection with self-identification on a national basis // Applied psychology and pedagogy. 2022. №. 3. pp. 1-10.
16. Wang Shuang. The Teaching Method and Practice Exploration of Traditional Culture Education and Art Education // Art and Performance Letters. 2024. V. 8. pp. 118-123.
17. Wu Chen. «Disjuncture» to «Reconstruction»: An Ethnographic Study on Cultural Identity Conflicts of Post-95 Chinese International Fine Art Students in London // The Paris Conference on Arts & Humanities 2023 Official Conference Proceedings. 2023. pp. 227-240.

© Чжан Лу, 2024

УДК 688.788

Вэй Даньтун

аспирантка

ФБГОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Россия. Владивосток.

Л.А. Мельникова

кандидат культурологии, доцент ДЗТ ВВГУ

ФБГОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Россия, Владивосток.

НАСТЕННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОФОРМЛЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ. ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

В условиях информационной глобализации, когда каждая страна направляет свои материальные ресурсы на городское строительство с позиции эффективного получения дивидендов от городской застройки мало, кто уделяет внимание культурному наследию и традиционным отличительным особенностям оформления общественных пространств. Общественное пространство выступает действенным инструментом для демонстрации культурного наследия города, вовлечения местных жителей в искусство и привлечения внимания к социальным вопросам общества.

Таким образом, исследование исторического и современного контекста настенных изображений в общественных пространствах, а также определение их значимости в современное время, может способствовать укреплению влияния городской культуры и акцентированию региональных особенностей современного оформления общественных пространств

Ключевые слова: Настенные изображения, общественное пространства, оформление, стрит-арт, мурал.

Wei Dantong

graduate student

Vladivostok State University, Russia. Vladivostok.

L.A. Melnikova

Candidate of Cultural Studies, Associate Professor of DZT

Vladivostok State University, Russia. Vladivostok.

WALL IMAGES IN THE DESIGN OF PUBLIC SPACES. TRADITIONS AND MODERNITY

In the context of information globalization, when each country directs its material resources to urban construction from the position of effectively receiving dividends from urban development, few people pay attention to cultural heritage and traditional distinctive features of the design of public spaces. Public space is an effective tool for demonstrating the cultural heritage of the city, involving local residents in the arts and drawing attention to social issues of society.

Thus, the study of the historical and modern context of wall paintings in public spaces, as well as determining their significance in modern times, can help strengthen the influence of urban culture and accentuate the regional features of modern design of public spaces

Keywords: *Wall images, public spaces, decoration, street art, mural.*

История развития цивилизаций напрямую связана с историей градостроительства и, хотя сначала города в древних цивилизациях строились хаотично (Иерихон, Чатал-Хюк (7000-6000 до н. э.), уже тогда были организованы общественные пространства, формирующие не только социально-пространственный каркас города, но и эстетическое его восприятие. Изначально общественные пространства создавались стихийно, чаще всего в местах торговли, однако с осознанием значимости общественных пространств для горожан начинается их проектирование и формирование. Так уже в древних цивилизациях — Древнем Египте и Месопотамии (примерно сер. III-II тыс. до н. э.) и др. применялась территориальная (геометрическая) планировка городов с кварталами и с учетом общественных площадей (форум, агора и т. д.). С развитием городов, все больше требовалось уделять внимания обустройству и формированию территорий общего пользования (зеленные скверы, площади, пешеходные улицы и т. д.) предназначенные для широкого круга людей с целью досуга, в том числе и визуальному оформлению этих пространств.

Таким образом, объектом исследования является визуальное оформление общественных пространств.

Предмет исследования — оформление общественных пространств с помощью настенных изображений, в прошлом и современное время.

В связи с этим, целью данного исследования является исследование оформления общественных пространств с помощью настенных изображений, в прошлом и настоящем.

Основными задачами исследования являются:

- определить значимость оформления общественных пространств с помощью настенных изображений;
- исследовать традиционное оформление общественных пространств с помощью настенных изображений;
- современные способы оформления общественных пространств с помощью настенных изображений.

Люди с древности заметили, что общественное пространство это не только конкретное физическое пространство с архитектурными сооружениями, ландшафта и т. д., но и место для проведения досуга жителей, социального взаимодействия и проведения различных мероприятий, формирующих культурную составляющую и отражающую своеобразие образа жизни горожан каждой исторической эпохи. Пространство города создается при взаимодействии двух миров — города и человека — включающее в себя два основных компонента: материальное наполнение (архитектура, дизайн, монументальное искусство и др.) и человека во всем многообразии проявлений его деятельности. При этом существование

и развитие этих миров взаимообусловлено. Городское пространство влияет не только на ежедневное поведение и мироощущение горожан, но и на процесс развития общества [5, с. 33]. И хотя понятие «дизайн городской среды» появилось относительно недавно (Д. Ланг, 1950 гг.) [17] желание выделить, украсить общественное пространство существовало давно (древние зодчие изначально обогащали композицию фасадов, выявляя и подчеркивая тектонику и пластику архитектурных сооружений, внося определенный образно-тематический настрой с помощью пластических и изобразительных искусств). Наиболее распространенным видом оформления общественного пространства, органично сочетающим в себе природную, искусственную среду обитания и социальную деятельность человека является настенные изображения.

Согласно словарям искусства термин – «настенные изображения» определяется как: «разновидность живописи, которая относится к изображениям, нанесенным на стены из различных материалов, таких как грунт, кирпич, дерево и камень» [7]. Профессор, заведующий кафедрой настенной живописи Центральной академии изящных искусств Тан Хуэй отмечает, что: «настенная живопись на самом деле можно понимать как украшение стен. В последние годы пространство для развития настенного искусства значительно расширилось, оно становится все более тесно связанным с общественной жизнью» [6]. Настенные изображения, обладая визуальной семантикой, помимо эстетической значимости несут в себе историческую и социо-культурную ценность.

Традиционные китайские фрески (в гротах и гробницах) – это образец исторической и социо-культурной значимости настенных изображений, служившие главным образом императорскому двору, политической и религиозной пропаганде. Фрески в гротах Могао в Дуньхуане (366 – 1368 г.) – показывающие искусство изображения образов богов, их деяний и взаимоотношений между богами и людьми (передающие добрые пожелания молящихся и служащие духовному просветлению). Стиль религиозной настенной живописи отличается от стиля светской живописи (для религиозной живописи характерно наличие большинства символических компонентов). Однако любое искусство проистекает из реальной жизни, а также является выражением и наследием своей традиционной культуры. Таким образом, формы традиционных китайских фресок в основном основаны на общем художественном языке и навыках самовыражения и имеют общий национальный стиль.

Период правления династий Цинь и Хань (221 г. до н. э. – 220 г. н. э.) был чрезвычайно важным периодом для становления и развития национальных стилей китайского искусства. В 221 году до нашей эры, после того как Цинь Шихуанди объединил Китай, он отдал приоритет художественной деятельности, как наиболее успешному способу пропаганды императорского правления, что несомненно способствовало развитию живописи. Правители династии Западная Хань (202 г. до н. э. – 8 г. н. э.) также придавали большое значение живописным картинам, которые стали политической пропагандой и нравственным проповедям, что отразилось на художественном качестве выполнения дворцовых фресок. Императоры династии Восточная Хань (25 – 220 г. н. э.) также стремились объединить мир и завладеть сердцами людей, в связи с чем, благоприятные образы императоров, китайская философия и исторические сюжеты стали основными творческими темами художников.

В период династии Вэй и Цзинь (220 — 420 г. н. э.) люди, находясь под влиянием индийской буддийской культуры, использовали изобразительное искусство для представления религиозных буддийских историй. Гроты Могао в Дуньхуане использовались буддийскими монахами как место духовной практики, что нашло отражение в сюжетах фресок и скульптуры.

Во времена династий Суй и Тан (581 — 907 г. н. э.) тематика фресок в гротах Могао в Дуньхуане стала более обширной, с грандиозными сценами и великолепными красками. Как моделирование персонажей, так и навыки работы со стилем и цветом достигли беспрецедентного уровня, что показано в 220-й пещере среди гротов Могао, грандиозные сцены с песнями и танцами, персонажи и здания сформировали «буддийский мир» во всей пещере.

Таким образом, настенные изображения — древний и глубоко традиционный вид изобразительного искусства, основной метод художественного оформления общественных пространств, интегрирующий историю и социальную культуру города. Одним из образцов исторического аспекта настенных изображений является китайский город Сиань. Город Сиань (Чанъань — 202 г. до н. э.), появившийся более 3100 лет назад и являющийся местом зарождения китайской нации и цивилизации, а в период династии Тан (18 июня 618 — 4 июня 907 гг.) — столица древнего Китая, а также место начала древнего Шелкового пути в 2022 году создал в переулке Шуньчэн под городской стеной Сианя Цзяньгомэнь более 20 3D-произведений, изображающих некоторые сцены из жизни династии Тан, такие как: окруженный стеной дворец, караван верблюдов по Шелковому пути, фестиваль фонарей и рыночная жизнь, и т. д., Эти настенные изображения позволили художественно изобразить сцены из жизни династии Тан и восстановить былое процветание города, позволяя людям, погрузиться в историю этого периода и путешествовать во времени [9].

Таким образом, воспроизведение исторических моментов с помощью настенных изображений, несомненно, является активным способом приумножения культурного наследия города. Можно сказать, что использование настенных изображений в общественных пространствах позволяет городу рассказывать свою историю более доступно и популярно.

Еще одним из основных аспектов использования настенных изображений, является социальное взаимодействие. Так немецкий философ и социолог Георг Зиммель считает, что «если люди не взаимодействуют, то пространство практически «ничто» [2, с. 125].

В 21 веке, когда информационные технологии и глобализация развиваются быстрыми темпами (высотные дома, развитые интернет-системы, стремительно растущие города, влияющие на образ жизни жителей города) образ любого города стандартным и безликим. Стремительная городская жизнь лишает современных жителей возможности понять региональную культуру и глубоко воспринять образ города. А. Вацлавек утверждает в своей книге: «Одобрённые или нелегализованные проекты в области публичного искусства, рекламные кампании, уличные знаки и, в более общем плане, визуальная культура всего города, сформированная архитектурной средой, — все это придает городу особый стиль. Методы коммуникации произведений искусства в городе включают в себя реакцию, взаимодействие и вмешательство людей, самих людей и окружающей среды. Независимо от того, намеренно ли они спроектированы или

нарисованы по желанию, произведения искусства являются важной частью городской визуальной культуры» [3, с. 157-158].

В связи с чем, необходимость в оформлении городского пространства не с точки зрения индивидуальной идентичности, а именно с коллективными представлениями, коллективными образами групп и отождествлением индивида с группой становится все более востребованным. Основными функциями дизайна современных городских общественных пространств являются содействие обмену между людьми, развитие социальной культуры и распространение позитивных ценностей. Руководитель Мастерской монументального искусства «33+1» Павел Шугуров, в одном из интервью сказал, что «Городское искусство, суть всего — это не только различные мнения, но и налаживание общественного диалога» [1]. Основными видами современных настенных изображений и наиболее распространенными формами художественного самовыражения в дизайне городского пространства являются стрит-арт и мурал. Современные муралы — это красочные выразительные изображения, которые наносят на вертикальную поверхность глухих стен жилых домов, коммерческих объектов или заборов и в отличие от граффити, всегда содержит в себе художественную идею и смысл, эстетическую ценность [4].

Флиер А. Я. в своей работе «Культурология для культурологов» говорит, о том, что «стрит-арт» — больше чем граффити, имеет культурно-историческую ценность и переосмысляет пространство [15, с. 35]. В своем диссертационном исследовании эту же мысль поддерживает Павел Шугуров «Стрит-арт — это способ коммуникации с самой широкой аудиторией, с наибольшим числом лиц, в связи, с чем уличный художник часто в своих работах прибегает к философским, социальным и политическим сюжетам, заставляющим задуматься о какой-то проблеме, хотя он (стрит-арт) и обладает таким свойством, как недолговечность существования произведений, или эфемерность» [16, С. 33].

Анализируя роль настенных изображений в преобразовании городской среды А. А. Луна утверждает, что социальное взаимодействие относится к сосуществованию, обмену и интеграции между различными социальными группами, отражая характеристики инклюзивности, разнообразия и интерактивности общественных пространств [8].

Большинство стрит-арт, муралов, выполненные в разных стилях, имеют богатое содержание и различные художественные перспективы и некоторые из них заставляют задуматься о прошлом, настоящем и будущем человечества. В качестве такого примера рассмотрим творчество французского уличного художника Сет Глобепайнтер (Жюльен Маллан). Места для творчества Сет обычно выбирает на стенах домов в старых жилых районах, и темы настенных изображений, тесно связаны со сценами повседневной жизни местных жителей, выполненные яркими красками с детской наивностью, на полуразрушенных жилых зданиях вызывают эмоциональный шок и резонанс. Художник Сет говорит: «Я рисую не для того, чтобы люди специально ходили смотреть на мои работы, а для того, чтобы рисовать для них там, где они живут» [12].

Оформление общественных пространств должно соответствовать потребностям публики и общества в целом, поэтому оно относится к категории публичного искусства, а настенные изображения также могут отражать его памятное значение в двухмерной форме.

Памятный характер паблик-арта отражается в его способности пробуждать у людей чувство культурной самобытности и эмоциональной сопричастности. Паблик-арт размещенный в городском пространстве, несет в себе историю и память о городе. Он упрощает сложную жизнь общества представляет и передает смысл бытования на более приемлемом символическом языке. Настенные изображения общественных мест передают и увековечивают память о великих людях или событиях по-своему уникальным образом и пропагандируют дух позитивных ценностей таким образом, чтобы молодые люди были готовы их принять. В 2021 году молодой художник Ли Юйчун создал гигантский портрет «Отец гибридного риса — Юань Лунпин», держащего в руках рисовые колосья, на стене рядом с набережной реки Цяодун у моста острова Мандарин в городе Чанша (КНР). Китайский ученый Юань Лунпин еще в 1973 году вывел первый в мире высокоурожайный гибридный сорт риса, технология выращивания которого стала широко использоваться во многих странах мира. Художник сказал, что хотел выразить свою благодарность и любовь к Юань Лунпину «по-своему, через взгляд молодых людей» [14]. Эта работа, стала новой достопримечательностью города Чанши, и первоначальная обычная подпорная стена обрела новое значение.

Одним из способов напоминания об актуальных проблемных темах современного общества являются муралы. Например, об экологии напоминают муралы на тему морской свиньи, созданные в городе Ухане в 2019 году в общине Цяокоу провинции Ханьси (КНР) [13]. Знаковые архитектурные объекты Уханя — телебашня Гуйшань и башня Желтого журавля — изображенные на той же картине напоминают о том, что человек может жить в гармонии с природой, а также о том, что городские природные ресурсы Уханя и гуманистическая атмосфера дополняют друг друга. Художник Чжан Хао (автор серии тематических муралов «Морская свинья»), в своем интервью отметил, что стремился создать мурал, чтобы привлечь внимание людей к охраняемым на национальном уровне животным, морским свиньям и экологии реки Янцзы «Паблик-арт не только произведения, созданные самим художником, но и созданные совместно с окружающей средой и окружающими его людьми» [11].

Настенные изображения в общественных пространствах чаще всего передают эмоциональное состояние, общее настроение общества. Например, пандемия коронавируса (конец 2019 — 2022 гг.), затронувшая все страны мира и показавшая самоотверженность медицинского персонала. Так, в России, в городе Самара, в 2020 году фасад дома на улице Ново-Садовой, 200 благодаря художникам О. Гладковой и С. Маверскому и при поддержке губернатора Самарской области Д. Азарова преобразился. На нем художники создали мурал в благодарность врачам за самоотверженный труд в период борьбы с коронавирусом. Они изобразили медицинского работника, который держит в руках Самарскую область, на фоне городского пейзажа. В нижней части рисунка находится молекула ДНК в цветовой гамме флага России и надпись «Спасибо, мы ценим!» [10].

Таким образом, в качестве украшения общественных пространств настенные изображения использовались с древнейших времен и до настоящего времени. Однако, современное состояние общества использует настенные изображения не только как способ эстетического оформления городского пространства, но и как способ взаимодействия, побуждая зрителей обращать внимание на социальные, экологические и др. проблемы современного социума.

Библиографические список

1. Архилюк, А. Павел Шугуров: На проект «Мы – Дальний Восток» откликнулись все столицы. Кроме Хабаровска / А.Архилюк. – Текст: электронный // Комсомольская правда: сайт. – Владивосток. – 2021. – URL: <https://www.dv.kp.ru/daily/28326.5/4470220/> (дата обращения: 27.05.2024).
2. Большие города, их общественное, политическое и экономическое значение: Сборник статей проф. К. Бюхера, Г. Майра, Г. Зиммеля, Г. Бентига, Т. Петермана и Д. Шефера. – Санкт-Петербург: Книгоиздательское т-во «Просвещение», 1905. – 215 с.
3. Вацлавек, А. Граффити и уличное искусство (Серия «Мир искусства»: пер. с англ.: Чжао Чэнцин. / А. Вацлавек. – Шанхай: Шанхайское народное изд-во изящных искусств, 2015. – 208 с. – ISBN 978–7–5322–9186–1. – Текст: непосредственный.
4. Ганчерко, В. Что такое муралы, чем их рисуют и почему их много на Ямале / В. Ганчерко. – Текст: электронный // Красный север: сайт. – Ямал, 2024. – URL: <https://ks-yanao.ru/narrative/obschestvo/chto-takoe-muraly-chem-ih-risujut-i-pochemu-ih-mnogo-na-jamale> (дата обращения: 07.11.2024).
5. Кашкабаш Т.В. Городское визуальное коммуникативное пространство как фактор социальной интеграции: на примере г. Москвы: дис. канд. культурологии: 24.00.00 / Кашкабаш Татьяна Викторовна. – Москва, 2014. – 157 с.
6. Лай Руй. Настенная живопись процветает – придавая очарование общественным пространствам / Лай Руй. – Текст: электронный // Зарубежное издание People's Daily. – 2022. – 27 Декабря. – URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747798648053902318&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 07.11.2024).
7. Ли Син. Краткий анализ настенных росписей в современных городских общественных пространствах / Ли Син. – Текст: электронный // Writer Magazine. – 2008. – № 1. – С. 239. – URL: <https://www.doc88.com/p-7764594311013.htm> (дата обращения: 05.11.2024).
8. Луна, А.А. Роль стрит-арта в преобразовании городской среды: анализ и перспективы / Луна Антон Аленович – Текст: электронный // Актуальные исследования. – 2023. № 52. (182). – URL: <https://apni.ru/article/8032-rol-strit-arta-v-preobrazovanii-gorodskoj-sre> (дата обращения: 02.06.2024).
9. Сиань: трехмерные живописи под городской стеной выглядят живо и оживленно, возвращая горожан и туристов во времена династии Тан: Финансовая сеть Sina. – Пекин. – URL: <https://finance.sina.com.cn/jjxw/2022-05-18/doc-imcwipik0470760.shtml> (дата обращения: 08.11.2024).
10. Скокова, Ж.В Самаре закончили работу над муралом в честь медиков / Ж. Скокова. – Текст: электронный // Самарская газета: сайт. – 2020. 05 Июня. – URL: <https://sgpress.ru/news/196340> (дата обращения: 08.11.2024).
11. Ся Цюн. Видьте! Это морская свинья! Эти тысячи муралов в стиле паблик-арт как любовное письмо Уханю / Ся Цюн. – Текст: электронный // Чанцзян Дейли: сайт. – 2021. 15 Декабря. – URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1719176647143106602&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 08.11.2024).

12. Тан Синь. Самая теплая настенная работа в мире: оценка работ национального художника по руинам Сета / Тан Синь. — Текст: электронный // Meipian сайт. — Цзянсу, — 2018. — URL: <https://www.meipian.cn/19hm8lo2> (дата обращения: 07.11.2024).
13. Тао Чаннинг. На улицах Уханя появился 7-этажный мурал с изображением морской свиньи. Поищите его. Есть ли такой мурал рядом с вашим домом? / Тао Чаннинг. — Текст: электронный // Чанцзян Дейли: сайт. — 2019. 11 Август. — URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1641564392198299457&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 08.11.2024).
14. Тянь Тянь. Огромный граффити-портрет Юань Лунпина появился на набережной реки Сянцзян в Чанше, выражая любовь на манер молодых людей / Тянь Тянь. — Текст: электронный // Хунань Дейли. — 2021. 21 Июля. — URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=170590179743333465&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 07.11.2024).
15. Флиер, А.Я. Культурология для культурологов: Учебное пособие для магистрантов и аспирантов, докторантов и соискателей, а также преподавателей культурологии / А.Я. Флиер. — Москва: Академический Проект, 2000. — 496 с. — ISBN 5-8291-0083-5. — Текст: непосредственный.
16. Шугуров, П.Е. Социокультурная динамика городского искусства в России на примере г. Владивостока: автореф. дис. ... канд. Теория и история культуры (искусствоведение): 24.00.01 / Шугуров Павел Евгеньевич. — Владивосток, 2019. — 24 с.
17. Lang, Jon. Urban Design: A Typology of Procedures and Products / Jon Lang. Oxford; Burlington, MA: Elsevier/Architectural Press, 2005. — P. 421. — ISBN 0750666285 (pbk.)

© Вэй Даньтун, Л.А. Мельникова, 2024

УДК 372.881.161.1

Сунь Тао

Старший преподаватель

Кафедры русского языка

Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР

Чжан Бэйбэй

бакалавр

Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР

Лей Ивэнь

бакалавр

Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В КИТАЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

В статье рассматривается цифровая реформа обучения русскому языку в университете Neusoft, которая ориентирована на результаты обучения студентов и использует средства информатизации образования. Реформа направлена на проведение смешанного обучения и реформирование курсов, прочитанных в других университетах. Она предоставляет студентам цифровое обучение, ресурсы для обучения и осуществляет практику новой многофакторной модели обучения. Кроме того, существующие в вузе цифровые инструменты используют цифровые механизмы оценки для отслеживания эффективности обучения. Это способствует цифровой интеграции обучения и оценки. Документ «О программе по повышению цифровой грамотности и навыков населения», опубликованный Канцелярией комитета по кибербезопасности и информатизации Центрального комитета КПК, указывает, что повышение цифровой грамотности и навыков населения является стратегической задачей. Это соответствует требованиям цифрового времени, повышению квалификации населения и содействию всестороннему развитию человека. В этом контексте цифровая грамотность в университете стала ключевым двигателем инноваций и преобразований в различных направлениях, включая гуманитарные предметы. Поэтому, на основе развития традиционных навыков русистов, в статье акцентируется внимание на применении цифровых технологических инструментов, которая позволяет направить студентов к разумному и эффективному использованию различных инструментов и технологий перевода, таких как веб-инструменты поиска, системы поиска корпусов и т. д. Это помогает студентам повысить эффективность и качество языкового навыка, а также развить их способность адаптироваться к цифровой окружающей среде.

Ключевые слова: цифровая реформа, цифровой инструмент, гуманитарный предмет, цифровая способность студентов, практика реформы предмета.

Tao Sun

Senior Lecturer

Russian Language Department

Dalian Neusoft University of Information, Dalian City, China, PRC

Beibei Zhang

Student

Dalian Neusoft University of Information, Dalian City, China, PRC

Ywen Lei

Student

Dalian Neusoft University of Information, Dalian City, China, PRC

PRACTICE OF IMPLEMENTING DIGITAL TOOLS IN TEACHING RUSSIAN LANGUAGE IN CHINA: NEW OPPORTUNITIES IN THE DIGITAL AGE

This article discusses the digital reform of Russian language teaching at Neusoft University, which focuses on student learning outcomes and uses the tools of educational informatization. The reform aims to deliver blended learning and reform courses taken at other universities. It provides students with digital learning, resources for learning and practices a new multi-factor learning model. In addition, the existing digital tools in the HEI utilize digital assessment mechanisms to track the effectiveness of learning. This promotes digital integration of learning and assessment. The document «On the Program on Enhancing the Digital Literacy and Skills of the Public» published by the Office of the Cybersecurity and Informatization Committee of the CPC Central Committee indicates that enhancing the digital literacy and skills of the public is a strategic task. This is in line with the requirements of the digital age, improving people's skills and promoting the all-round development of human beings. In this context, digital literacy in the university has become a key driver of innovation and transformation in various fields, including humanities subjects. In this context, digital literacy in the university has become a key driver of innovation and transformation in various fields, including humanities subjects. Therefore, based on the development of traditional russians' skills, the paper emphasizes on the application of digital technology tools, which can guide students to make intelligent and effective use of various translation tools and technologies, such as web search tools, corpus search systems, etc. This helps students to improve the efficiency and quality of their language skill and develop their ability to adapt to the digital environment.

Keywords: digital reform, digital tool, humanities subject, students' digital ability, subject reform practice.

1. Актуальность цифровой реформы образования в Китае

В январе 2022 года, Канцелярия Государственного совета Китая выпустила «План развития цифровой экономики за „14-й пятилетний“ период», в котором ясно указано, что необходимо углублять работу в области умного образования и строительства высококачественной системы поддержки образования. Также на национальной конференции по образованию в Китае в 2023 году подчеркивалось важность проведения стратегической инициативы поцифровизации образования. Оцифровка образования представляет собой неотъемлемый элемент стратегии развития цифрового Китая. В своём докла-

де на XX Национальном съезде партии генеральный секретарь Си Цзиньпин подчеркнул необходимость внедрения цифровых технологий в образовательный процесс и формирования общества, в котором обучение на протяжении всей жизни будет доступно для всех. В соответствии с указаниями генерального секретаря Си Цзиньпина, все регионы и университеты нашей страны активно проводят реформы в сфере образования и способствуют внедрению цифровых инструментов. Однако возникает вопрос; почему и как должны использовать цифровые инструменты в гуманитарном образовании?

Во первых, в век информационных технологий студенты широко используют цифровые устройства и интернет в своей повседневной жизни и привыкли получать информацию с их помощью. Внедрение цифровых технологий в учебный процесс может лучше соответствовать привычкам и потребностям студентов, а также повысить их мотивацию к обучению. Например, при изучении обзоров стран использование цифровых ресурсов, таких как онлайн-документальные фильмы и короткие видеоролики с исторической информацией, может привлечь внимание студентов больше, чем традиционные методы обучения.

Во-вторых, в эпоху цифровизации обладание цифровой грамотностью становится необходимым навыком для развития талантов учащихся. Применение цифровых инструментов в образовательном процессе позволяет студентам не только осваивать предметные знания, но и совершенствовать цифровые навыки, такие как работа с данными, поиск информации, использование цифровых ресурсов и другие аспекты, связанные с цифровой грамотностью. Например, при изучении иностранных языков в Институте иностранных языков Даляньского университета информатики Neusoft на занятиях по теории перевода студентам предлагается использовать несколько программных и платформенных решений для перевода одного и того же предложения, а затем провести сравнительный анализ, чтобы определить наиболее точно переведенную информацию, которая необходима студентам, это позволяет повысить способность эффективно использовать цифровые ресурсы.

В контексте модернизации образования возникает необходимость постоянного обновления средств и концепций обучения. Применение цифровых инструментов становится ключевым элементом этого процесса, способствуя трансформации традиционного подхода, ориентированного на преподавателя, в подход, ориентированный на студента. Переход от простой передачи знаний к развитию всесторонних способностей студентов является важной целью модернизации образования. Например, в рамках проектного обучения студенты университета используют цифровые инструменты для сбора данных, работы в команде, представления результатов и т. д., развивая такие навыки, как самостоятельное обучение, сотрудничество, коммуникация, инновации и практика.

2. Практическая деятельность в Даляньском университете информатики Neusoft

В процессе преподавания в Даляньском университете информатики Neusoft активно исследуется потенциал цифровых платформ и их применение в различных аспектах образовательного процесса, таких как обучение, изучение, практика, экзаменационный контроль и оценивание. Все эти образовательные процессы были разработаны ниже следующими способами.

2.1. Цифровая реформа в процессе «обучение»

В контексте образовательного процесса «обучение», на этапе подготовки уроков и разработки учебного плана, цифровые инструменты могут стать неоценимыми помощниками для педагогов. Они позволяют эффективно собирать и систематизировать учебные ресурсы, создавать материалы и составлять планы занятий. Например, академические базы данных, такие как CNKI (Китайская Национальная база знаний), База данных Вань Фан и другие, предоставляют учителям обширный объём разных материалов, связанных с образованием и преподаванием. В процессе подготовки уроков педагог может обратиться к этим платформам, чтобы найти статьи по теории преподавания, передовым исследованиям в предметных областях, инновациям в методах обучения и т. д. Это позволит ему понять принципы, лежащие в основе учебного материала, а также быть в курсе последних тенденций и обогатить содержание своих уроков. На платформе «Массовые открытые онлайн-курсы (MOOK) китайских университетов» представлены онлайн-курсы, которые обычно предлагаются известными университетами или образовательными учреждениями по всему миру. Эти курсы доступны для глобального сообщества обучающихся без ограничений по местоположению, возрасту, образовательному уровню и другим параметрам. Преподаватели имеют возможность изучать видеоуроки, представленные другими выдающимися преподавателями, анализировать их методы преподавания, организацию курсов и другие аспекты. Например, преподаватели русского языка могут использовать видеоуроки по русскому языку, представленные на платформе «MOOK китайских университетов», для совершенствования своих навыков обучения аудированию и говорению, а также для изучения структуры курса. Кроме того, можно размещать задания для предварительного изучения на университетскую онлайн-платформу, чтобы заинтересовать студентов и помочь им лучше понять предмет.

В процессе практической реализации в педагогической деятельности применение цифровых инструментов в первую очередь нацелено на оптимизацию взаимодействия и поддержание порядка в классе, а также на обеспечение оперативной обратной связи. Кроме того, в интеллектуальных классах активно используются цифровые доски и другие программные решения для интерактивных электронных досок, специально разработанные для образовательных целей. Преподаватель может вносить записи и комментарии на доске, а также обращаться к разнообразным учебным ресурсам, таким как изображения и видео, для наглядной демонстрации, что способствует повышению уровня образовательного процесса студентов. Более того, цифровые инструменты предоставляют преподавателю возможность осуществлять наблюдение и анализ в классе, предоставляя данные для совершенствования методики обучения путём фиксации учебных фрагментов и реакций учащихся.

2.2. Цифровая реформа в процессе «изучение»

В образовательном процессе «изучение», будь то Baidu или Google, оба могут предоставить огромное количество учебных ресурсов. Для студентов, изучающих русский язык, помимо поиска материалов, связанных с этим языком, они также могут получить знания по другим дисциплинам. Например, при изучении русских литературных произведений может потребоваться понимание исторического контекста их создания. В таком случае можно использовать поисковик для поиска соответствующих исторических материалов, например, «Влияние социального фона России XIX века

на произведения Пушкина», и получить результаты различных типов, включая академические статьи, блоги и т. д. Платформы «Тысяча-словарь» и «Сала Русский» предоставляют китайским студентам возможность быстро найти русские слова. При чтении статей и выполнении упражнений на русском языке можно сразу обратиться к словарю, к примеру, при выполнении переводческих упражнений, когда встречаются непонятные или многозначные слова с разными способами употребления, использование словаря позволяет сделать перевод более точным. Эти словари также могут помочь студентам расширять свой словарный запас, при запросе любого слова словари предоставляют слова с тем же корнями, показывают все синонимы, антонимы и т. д. Если взять в качестве примера слово «ученик», то в словаре может быть указан однокоренной глагол «учить» (учиться), что поможет студентам лучше понять состав и употребление лексики русского языка. Кроме этого существуют профессиональные платформы такие как ЧжиХу, где можно задавать вопросы и получать ответы на них. На этих платформах работают большое количество пользователей и экспертов, которые могут предоставить ответы и решения на различные вопросы.

В настоящее время в нашем университете запущен корпоративный WeChat. По сравнению с обычным WeChat, корпоративный WeChat более ориентирован на обучение и общение внутри университета или предприятия. Студенты могут присоединиться к учебным группам через корпоративный WeChat, обмениваться опытом обучения, задавать и отвечать на вопросы в группах. Также они могут задавать вопросы учителям через офисные программы такого рода, как Диндин, и своевременно решать проблемы в процессе обучения.

С помощью этих цифровых инструментов студенты могут получать разные учебные ресурсы, что позволяет повысить эффективность обучения, а также приобрести профессиональные компетенции умение, знание, понимание и навык.

2.3. Цифровая реформа в процессе «практика»

Для образовательного процесса «практика», цифровые инструменты предоставили более разнообразную платформу для реализации гуманистического подхода к переводу. Цифровые инструменты позволяют объединить большое количество материалов, связанных с переводом, таких как литературные произведения, исторические документы и другие источники, что позволяет студентам ознакомиться с широким спектром примеров перевода и расширить свои знания. Применение цифровых инструментов в процессе обучения переводу может значительно повысить эффективность работы преподавателей. Например, они могут быть использованы для создания практических заданий, тестовых вопросов и автоматической проверки, что позволит преподавателям сэкономить время и сосредоточиться на разработке учебной программы. Использование различных методов опроса, таких как пробные задания, повышает интерес студентов к занятиям и делает их активными участниками учебного процесса. Кроме того, использование цифровых инструментов помогает преподавателям систематизировать содержание курса, создавать карты знаний и эффективно передавать информацию, что способствует лучшему усвоению материала студентами.

2.4. Цифровая реформа в процессе «экзамен»

В разделе «Экзамен» цифровые инструменты могут быть использованы для автоматизации процесса выставления оценок, снижения вероятности ошибок, допущенных человеком, и повышения объективности и справедливости оценивания. Онлайн-экзамены позволяют быстро получать результаты и предоставляют преподавателям точную обратную связь. Такие платформы, как «Вэнь Цзянь Син» (платформа для создания анкет и онлайн-экзаменов), позволяют начать экзамен, просто открыв ссылку, и предоставляют результаты сразу после ответов. А «Кетангпай» (онлайн-платформа для управления классом) позволяет присоединиться к классу, и преподаватель может своевременно информировать о различных экзаменах. После экзамена доступна функция разрешения просмотра ответов, при подаче заявки студентом. Преподаватель также может видеть ответ студента в фоновом режиме. Подобные цифровые инструменты не только экономят время преподавателя, но и помогают студентам своевременно проверять и восполнять пробелы в знаниях, а преподавателям – лучше понимать учебную ситуацию студентов и целенаправленно корректировать учебный план.

Кроме того, цифровые инструменты могут быть созданы в соответствии с различными предметными целями и группами учащихся, предоставляя персонализированное содержание тестов в зависимости от уровня знаний студентов и удовлетворяя учебные потребности разных студентов. Например, система онлайн-экзаменов может задавать разнообразные типы вопросов, включая вопросы с несколькими вариантами ответов и вопросы на понимание. Кроме того, система может подробно записывать процесс ответа студентов, включая время ответа, следы редактирования и т. д., что позволяет преподавателям получить полное представление об учебной ситуации студентов.

С помощью цифровых инструментов можно записывать и проводить экзамены на каждом этапе обучения, что позволяет более конструктивно и чётко понять тенденции развития студентов.

2.5. Цифровая реформа в процессе «оценка»

Что касается «оценки», то с помощью цифровых инструментов можно отслеживать учебные данные студентов в течение семестра или учебного года и автоматически генерировать отчёты об оценке, чтобы помочь преподавателям получить более полное представление об обучении студентов, скорректировать стратегии преподавания и уделять больше внимания отдельным студентам, чтобы способствовать устойчивому развитию каждого студента.

С помощью сайта «Пигаиванг» – это сайт, который интеллектуально корректирует сочинения – преподаватели могут сразу же проанализировать, в чём заключаются ошибки студентов, и выставить им соответствующие баллы и оценки. Также преподаватели могут использовать большие данные для анализа переводческих заданий студентов за определённый период времени, чтобы понять тенденцию успеваемости студентов по различным видам перевода и темам. Например, выявить у студента разные виды ошибок такие, как существует ли проблема неспособности понять стиль литературного перевода или повышенно количество ошибок в общеупотребительной лексике, используемой в деловом переводе и т. д. Выявление ошибок позволит предоставить студентам более целенаправленные отзывы и предложения, помочь студентам определить направление их усилий и способствовать постоянному совершенствованию их переводческих способностей. Кроме того, анкетирование в рамках внутриуни-

верситетской системы обучения позволяет студентам анонимно оценивать преподавателей, обеспечивая подлинность и эффективность оценки. Ученики и учителя оценивают друг друга, образуя замкнутый цикл, способствующий честности и справедливости в образовании.

Вывод

Цифровые инструменты могут не только анализировать учебное поведение студентов, но и предоставлять индивидуальные рекомендации по обучению, чтобы помочь студентам повысить эффективность обучения. Кроме того, цифровые инструменты можно использовать и для оценки эффективности преподавания, помогая преподавателям совершенствовать методы обучения и повышать качество преподавания.

В завершение хотелось бы подчеркнуть, что цифровые инструменты играют ключевую роль во всех аспектах образовательного процесса: обучении, изучении, практике, экзаменовании и оценке. Они приносят свежую энергию в учебный процесс и способствуют повышению качества преподавания и обучения. Как пользователи, мы должны продолжать пользоваться преимуществами этих цифровых инструментов и активно их использовать, а также изучать новые инновации.

Библиографический список

1. Министерство образования Китайской Народной Республики.—Пекин.—URL: [http://www. moe. gov. cn/](http://www.moe.gov.cn/) — Текст: электронный. Всекитайская конференция по образованию 2024—Пекин.—URL: http://www. moe. gov. cn/jyb_zzjg/huodong/202401/t20240111_1099814.html(дата обращения: 11.20.2024).
2. Чэн Лили. Содержание, основные принципы и элементы политики цифровой трансформации образования/ Чэн Лили // Исследование электронного образования. — 2023 — № 4 (44). — С. 53-56,71. — ISSN 1003-1553. — Текст: непосредственный.
3. Ян Сяньминь. Экологии интеллектуальных технологий стимулируют развитие образования в будущем/ Ян Сяньминь, Чжао Руйбин // Исследование современного дистанционного образования. — 2021 — № 33 (2). — С. 13-21. — ISSN 1009-5195. — Текст: непосредственный.
4. Лю Бангчжи. Искусственный интеллект способствует повышению цифровых компетенций учителей: стратегии, сценарии и механизмы оценки и обратной связи/ Лю Бангчжи, Ин Хуанхуан // Современные технологии образования. — 2024 — № 34 (7). — С. 23-31. — ISSN 1009-8097. — Текст: непосредственный.
5. Фэн Тинтин. Цифровое образование: применение, совместное использование, инновации — обзор Всемирной конференции по цифровому образованию 2024 года/ Фэн Тинтин, Лю Дэцзянь, Хуан Лулу // Китайское электронное образование — 2024 — № 3. — С. 20-36. — ISSN 1006-9860. — Текст: непосредственный.

© Сунь Тао, Чжан Бэйбэй, Лей Ивэнь, 2024

УДК 372.881.161.1

Янь Цзин

Старший преподаватель

Кафедры русского языка

ОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР

Чжоу Цзыюнь

Бакалавр

ОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР

Го Яньсинь

Бакалавр

ОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

В данной статье рассматривается содержание, связанное с цифровой трансформацией обучения иностранным языкам. В первую очередь, в статье описывается процесс оцифровки, который способствует развитию обучения иностранным языкам. При этом особое внимание уделяется систематическому продвижению в процессе трансформации. Затем проводится анализ типичных характеристик обучения иностранным языкам с точки зрения среды, инструментов, ресурсов и моделей в условиях цифровой трансформации. В качестве примера рассматривается опыт Даляньского университета информатики Neusoft, который представляет свои методы цифрового обучения иностранным языкам. Университет демонстрирует свои подходы к разработке ресурсов учебных программ и платформ, инновациям в моделях обучения, оценке преподавания, практическому обучению и разработке проектов. В статье предлагается, чтобы цифровая трансформация обучения иностранным языкам проводилась в соответствии с определёнными принципами. Рассматриваются пути, связанные с концепциями образования, инфраструктурой, инновационными приложениями, возможностями преподавателей и другими аспектами. Также обсуждаются механизмы обеспечения качества и гарантии качества. В заключении подводятся итоги и делается прогноз на будущее. Ожидается, что обучение иностранным языкам будет значительно преобразовано, чтобы предоставить студентам более качественный опыт обучения и внедрить новые формальные методы обучения иностранным языкам. В данной статье в основном рассматривается контент, связанный с цифровой трансформацией преподавания иностранного языка. Во-первых, в нем излагается этап оцифровки, способствующий развитию преподавания иностранных языков, и при трансформации следует уделять внимание систематическому продвижению, а затем анализируются типичные характеристики преподавания иностранных языков с точки зрения среды, инструментов, ресурсов и моделей в условиях цифровой трансформации. В качестве примера приводится Даляньский университет информатики Neusoft, он представляет свои методы цифрового преподавания иностранных языков в области разработки ресурсов учебных программ и платформ, инноваций в моделях препода-

вания, оценки преподавания, практического преподавания и разработки проектов, а затем предлагает, чтобы цифровая трансформация преподавания иностранных языков проводилась в соответствии с соответствующими принципами, изучались пути, связанные с концепциями образования, инфраструктурой, инновационными приложениями, возможностями преподавателей и т. д. гарантийные механизмы и, наконец, подведение итогов и взгляд в будущее. Преподавание иностранных языков будет во многом преобразовано, чтобы предоставить студентам лучший опыт обучения и внедрить новое формальное преподавание иностранного языка.

Ключевые слова: цифровая трансформация преподавания иностранных языков, цифровые характеристики, Далайньский университет информатики Neusoft, путь трансформации, изменения в преподавании

Jing Yan

Senior Lecturer,

Russian Language Department

Dalian Neusoft University of Information, Dalian, China

Ziyun Zhou

Student

Dalian Neusoft University of Information, Dalian, China

Yanxin Guo

Student,

Dalian Neusoft University of Information, Dalian, China

DIGITAL TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING TO STUDENTS OF NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES

This article mainly discusses the content related to the digital transformation of foreign language teaching. First, it expounds the stage of digitization to promote the development of foreign language teaching and the transformation should pay attention to systematic promotion, and then analyzes the typical characteristics of foreign language teaching in terms of environment, tools, resources and models under the digital transformation. Taking Dalian Neusoft School of Information as an example, it introduces its digital foreign language teaching practices in curriculum resources and platform construction, teaching model innovation, teaching evaluation, practical teaching and project development, and then proposes that the digital transformation of foreign language teaching should follow relevant principles, explore paths from educational concepts, infrastructure, application innovation, teacher capabilities, and guarantee mechanisms, and finally summarize and look forward to the future. Foreign language teaching will be transformed in many ways to provide students with a better learning experience and realize new Formal foreign language teaching.

The focus of this article lies in the digital transformation of foreign language teaching. Firstly, the digitization phase that facilitates the advancement of foreign language teaching has been discussed. Secondly,

the necessity for systematic promotion to achieve successful transformation has been emphasized. Furthermore, the typical characteristics of foreign language teaching within the context of digital transformation, including environment, tools, resources, and models et. al, have been analyzed. As a case study, the approaches to digital foreign language teaching, which have been developed in Neusoft Dalian University of Informatics, including curriculum resources and platform development, innovative teaching models, evaluation techniques, practical instructional approaches and project development strategies, have been presented. Based on this, some suggestions have been proposed to promote the digital transformation of foreign language teaching, including conducting the digital transformation of foreign language teaching according to relevant principles by exploring educational concepts related to infrastructure innovation applications and teachers' capabilities, and ensuring appropriate mechanisms are in place. Finally, an assessment is made with a view towards future developments where significant transformations will be implemented to provide students with optimal learning experiences through formalized foreign language instruction.

Keywords: digital transformation of foreign language teaching, digital characteristics, Dalian Neusoft University of Information, transformation path, teaching change.

Цифровизация способствует развитию педагогических инноваций и, как правило, делится на три этапа: внедрение технологий, интеграция и инновации, а также всесторонняя трансформация. В ходе этого процесса преподавание иностранных языков продолжает претерпевать глубокие изменения, демонстрируя ряд новых характеристик с точки зрения учебной среды, средств обучения, обеспечения ресурсами в преподавании. Чтобы ускорить цифровую трансформацию преподавания иностранных языков, участники этого процесса должны уделить внимание систематическому продвижению и внедрению новых форм преподавания иностранных языков, которая будет более открытой, гибкой, захватывающей и персонализированной, за счёт создания цифровой связи всего учебного процесса. Цифровые технологии предоставляют множество учебных ресурсов для преподавания и создают настоящую среду межкультурной коммуникации.

В настоящее время уровень применения цифровых технологий в неязыковых университетах Китая достиг определенного уровня, что отражается во многих аспектах:

1. Учебные ресурсы: цифровые ресурсы обширны и открыты для совместного использования и интеграции. Библиотечные фонды богаты и разнообразны, а ресурсы межшкольных учебных программ доступны для всех.
2. Метод преподавания: гибридное онлайн- и офлайн-обучение стало нормой, и некоторые университеты изучают применение новых технологий, таких как VR/AR.
3. Управление процессом обучения: внедрение современных цифровых образовательных платформ и использование данных для улучшения преподавания.
4. Поддержка обучения: интеллектуальная система обучения и сообщество онлайн-обучений способствуют взаимодействию и предоставляют персонализированные услуги.
5. Грамотность учителей: уровень подготовки повышается, расширяются цифровые возможности, и активно внедряются инновационные методы преподавания.

6. Услуги кампуса: предоставляемые услуги life обеспечивают удобство, one-card и приложение campus APP для кампуса предлагают широкий спектр функций, а управление кампусом осуществляется на основе современных технологий.

В эпоху цифровой трансформации образования преподавание иностранных языков претерпело значительные изменения, коснувшиеся как учебной среды, так и используемых инструментов, ресурсов и моделей обучения. Эти изменения существенно отличаются от того, что было раньше.

Технологии, такие как трёхмерное моделирование, человеко-компьютерное взаимодействие, автоматизированная генерация сцен и другие, позволяют создать интегрированную интерактивную среду для обучения, которая выходит за рамки временных и пространственных ограничений традиционного класса. Эта среда объединяет реальность с виртуальным миром, создавая уникальный опыт для студентов.

Совместные занятия с двумя преподавателями машиной и преподавателем, захватывающее интерактивное обучение, открытое и гибкое самостоятельное обучение – всё это и другие формы преподавательской деятельности помогают студентам практиковать аудирование, говорение, чтение, письмо, перевод и другие навыки в условиях, приближенных к реальной жизни такие, как ежедневное общение, публичные дебаты, деловые переговоры и обучение устному переводу.

Средства обучения иностранному языку, объединяющие в себе множество технологий, стали неотъемлемой частью преподавательской деятельности. Например, Центрально-Китайский педагогический университет создал более 100 интегрированных облачных аудиторий в семи категориях. При необходимости преподаватели иностранных языков могут осуществлять межрегиональную и междисциплинарную связь. Предметный интеллектуальный класс в Пекинском технологическом институте оснащён передовым оборудованием, интеллектуальной платформой для написания текстов и механизмом рецензирования. Он также интегрирован с системой сбора данных в реальном времени и поддерживает персонализированное обучение с мгновенной обратной связью.

Этот класс предлагает гибкое и разнообразное интерактивное обучение, а также интеллектуальное обучение и исследования, основанные на данных. Всё это позволяет достичь глубокой интеграции технологий и сценариев обучения.

В нашей стране существуют открытые платформы, такие как «Mike», которые предоставляют студентам колледжей множество цифровых учебных ресурсов. Среди них есть типичные платформы, известные как «Моос», которые играют важную роль в обучении иностранным языкам.

Даляньский университет информатики Newsoft – это неязыковой университет, который в полной мере использует цифровые технологии, ускоряет создание цифровых образовательных платформ и контента нового поколения, активно продвигает цифровизацию образования, в полной мере использует образовательные преимущества, связанные с развитием цифровых технологий, и вносит больший вклад в создание мощной образовательной системы «NEUSOFT Power». Образовательная система «NEUSOFT Power» включает в себя:

1. Платформа цифровой учебной программы

Каждая специализация в области иностранных языков создает свою собственную платформу цифровой учебной программы, тщательно разрабатывая курсы в соответствии с учебной программой. Эта платформа служит источником высококачественных образовательных ресурсов, которые доступны как для подготовки к занятиям, так и для их прохождения. Мультимодальные онлайн- и офлайн-ресурсы отличаются разнообразием и высоким качеством, что позволяет создать настоящий цифровой трехмерный класс.

Например, в рамках младших курсов по русскому языку представлены ресурсы для аудирования, разговорной речи, чтения и письма, а на старших курсах – межпрофессиональные курсы по экономике и торговле, чтобы удовлетворить потребности учащихся на разных этапах обучения.

В области английского языка также имеется множество онлайн-ресурсов, которые предлагают студентам разнообразные варианты обучения.

Активно внедряются цифровые инструменты обучения, такие как платформа Neusoft Smart Teaching Platform. Она облегчает преподавателям публикацию ресурсов учебной программы, управление ими, организацию учебных мероприятий и отслеживание успеваемости учащихся. Например, с помощью этой платформы были реализованы аудиовизуальные курсы делового английского для аудирования и разговорной речи, которые стали основой для цифровой модели обучения.

В сотрудничестве с предприятиями создаются виртуальные учебно-исследовательские отделы на кафедрах и на предприятиях. Одним из примеров является виртуальный учебно-исследовательский отдел, созданный департаментом английского языка и международной платформой Alibaba. Благодаря современным научно-техническим средствам, эти отделы обеспечивают дистанционное обучение и научно-исследовательскую деятельность, обмениваются высококачественными учебными ресурсами, повышают качество преподавания и совместно обсуждают новые тенденции в подготовке специалистов по иностранным языкам в эпоху цифровой экономики и новых технологий в обучении.

2. Инновационная модель обучения

Гибридное обучение: университетская платформа управления обучением открывает двери для новой формы обучения – гибридного, сочетающего онлайн- и офлайн элементы. Например, департамент английского языка успешно объединил традиционное аудиторное обучение с онлайн-занятиями, создав «интегрированную университетскую систему преподавания английского языка, ориентированную на подготовку талантливых специалистов». Эта система объединяет традиционные и цифровые учебные ресурсы, способствуя более эффективному обучению.

Режим обучения TPR: некоторые курсы используют режим обучения TPR (мышление-практика-размышление), представляющий собой замкнутый цикл обучения. В этой модели учителя задействуют цифровые инструменты, такие как интересное взаимодействие в аудитории и оценка обратной связи на уроках *Xiworip*, чтобы помочь учащимся глубже освоить материал.

Обучение с использованием технологий искусственного интеллекта: технологии искусственного интеллекта активно внедряются в учебную программу, предоставляя учащимся индивидуальные пути обучения и обратную связь в режиме реального времени. Например, на аудиовизуальных курсах де-

лового английского языка для аудирования и устной речи инструменты распознавания и анализа речи на основе искусственного интеллекта помогают учащимся точно корректировать произношение и улучшать навыки владения языком. Интеллектуальная система рекомендаций предлагает учебные материалы, соответствующие их успеваемости и интересам.

3. Оценка преподавательской деятельности:

Диверсифицированная система оценивания: на базе информационной платформы была внедрена система оценивания, охватывающая разные аспекты обучения. Она включает формирующую оценку, итоговую оценку, а также количественную и качественную оценку. Эта система применяется на разных этапах обучения: до урока, во время урока и после него. Используются различные методы оценивания:

1. Множественная оценка преподавателя.
2. Самооценка учащихся.
3. Взаимная оценка со стороны сверстников.

Такая система позволяет сочетать формирующую и итоговую оценку, а также учитывает как количественные, так и качественные аспекты обучения.

Например, университетские курсы английского языка основаны на гибридной модели обучения «2+2». Она включает три ключевых аспекта:

1. Академическая диагностика и оценка.
2. Оценка поведения в учебе.
3. Оценка дополнительных способностей.

Это позволяет получить всестороннюю оценку эффективности обучения студентов.

Оценка и обратная связь на основе данных: с помощью обучающей платформы для оценки преподавания можно получить более глубокое понимание того, как учатся студенты. Это, в свою очередь, помогает преподавателям корректировать свои стратегии преподавания и обеспечивать своевременную обратную связь со студентами. В результате это способствует повышению успеваемости и улучшению качества обучения.

4. Практическое обучение и разработка проектов:

Применение цифровых технологий в проектах сотрудничества университета и предприятия: одним из ключевых аспектов учебного процесса является интеграция цифровых технологий в реальные рабочие процессы. Чтобы способствовать этому, университет активно сотрудничает с предприятиями в рамках практических проектов.

Например, направление делового английского языка взаимодействует с Даляньским филиалом Appen Data Technology (Shanghai) Co., Ltd. в рамках проекта «Сбор и проверка качества корпуса английской речи ASR». В ходе этого сотрудничества студенты получают задания на платформе MatrixGo для маркировки данных. Используя цифровые технологии для проверки качества звука и обработки информации, они развивают свои практические навыки делового английского.

Цифровое представление результатов: стимулирование студентов к использованию мультимедийных и цифровых программных приложений в практических проектах способствует получению

цифровых результатов, таких как видеоролики. Например, студенты, изучающие русский язык, могут активно применять искусственный интеллект digital people для создания рекламных роликов о кампусе и знакомстве с родным городом. Это не только расширяет их языковые горизонты, но и открывает новые возможности для применения цифровых инструментов в образовательном процессе.

Цифровизация предполагает структурную реорганизацию и реинжиниринг процессов преподавания. В процессе продвижения цифровой трансформации преподавания иностранных языков акцент следует делать на систематизацию и синергию, ориентируясь на принципы «проблемно-ориентированный подход + концептуальное обоснование», «эволюция системы + инновационный прорыв» и «оценка ценности+ итеративная оптимизация» и изучение эффективных путей продвижения на основе образовательных концепций, инфраструктуры, инновационных приложений, возможностей преподавателей и механизмов гарантий.

С развитием страны потребность в подготовке международных талантов-новаторов становится все более актуальной. Преподавание иностранных языков должно соответствовать новым требованиям времени к талантам, уделять внимание развитию базовой грамотности и ключевых способностей учащихся, а также формировать международные таланты высокого уровня, которые не только обладают глубокой традиционной китайской культурной грамотностью и национальной уверенностью в себе, но и умеют говорить на языке, хорошо общаться, соблюдать правила и постоянно совершенствоваться в своей области. Такой подход способствует созданию более открытого, взаимовыгодного, адекватного, точного и справедливого международного образования, ориентированного на людей.

Новая образовательная инфраструктура служит цифровой основой для развития преподавания иностранных языков. Необходимо воспользоваться стратегической возможностью страны по созданию новой образовательной инфраструктуры и сосредоточиться на цели цифровой реформы преподавания иностранных языков. Активно внедряя интегрированный базовый «облачно-сетевой цифровой терминал», можно создать более интеллектуальную, захватывающую и интерактивную среду для изучения языка. Это обеспечит персонализированные ресурсы для обучения и интеллектуальные учебные пособия, а также поддержит новую интерактивную модель обучения, основанную на триединстве «учитель-машина-ученик».

Библиографический список

1. Артамонова, Л.А., Архипова, М.В., Ганюшкина, Е.В., Делягина, Л.К., Золотова, М.В., Мартынова, Т.В. Инновации в обучении английскому языку студентов неязыковых вузов. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 2-1. С. 28-33.
2. Алиев, З.Г. Проблема использования компьютерных программ // Преподавание иностранных языков и культур: Теоретические и прикладные аспекты. Материалы международного научно-методического симпозиума. Пятигорск. 2004. С. 68-70.
3. Бондаренко О. В. Применение мультимедийных технологий в образовательном процессе Высшего учебного заведения. Журнал "Современные проблемы науки и образования". 2017. № 3. С. 83.
4. Брыжина, Т.С. Использование мультимедиа в обучении английскому языку в техническом вузе.

- Журнал *Lingua Mobilis*. – 2012. – № 2. С. 159-166.
5. Дмитриева, Е.И. Основная методическая проблема дистанционного обучения иностранным языкам через компьютерные и телекоммуникационные сети Internet // Иностранные языки в школе. 1998, № 1. С. 6-11.
 6. Капустина, Д.М., Коротаева И.Э. Использование компьютерных технологий при обучении иностранному языку в авиационном вузе. Сборник научных и учебно методических докладов и статей. Факультет иностранных языков МАИ-НИУ; Ответственный редактор Аникеева И. Г., Москва, 2016, С. 130-140.
 7. Тихомиров, В. П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития / В. П. Тихомиров // Открытое образование. – 2011. – № 3 – С. 22–28.
 8. Ременникова, И.А. Возможности использования компьютерных технологий в обучении иностранным языкам в неязыковом вузе. Труды МАИ. 2007. № 29. С. 1.
 9. Фурманов, М.А. Некоторые аспекты применения цифровых технологий в процессе обучения иностранным языкам // Сб. "Когнитивная деятельность при обучении и овладении иностранным языком (в разных типах учебных заведениях)". Н. Новгород: НГЛУ, 2003. С. 217-223.
 10. Хлызова, Н.Ю. Мультимедиа и их возможности в организации процесса обучения студентов английскому языку // Педагогическая теория, эксперимент, практика / Ред. Т.А. Стефановская. Иркутск: Изд-во Иркутского Института повышения квалификации работников образования, 2008. С. 275-286.

© Сунь Тао, Чжан Бэйбэй, Лей Ивэнь, 2024

УДК 74.01/09

Е.В. Вишневская

кандидат педагогических наук, доцент,

проректор по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой дизайна.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ДИЗАЙН СУББРЕНДОВ В ДИЗАЙН-СИСТЕМЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Есть ли какие-то конкретные категории для эффективного бренда? Это возможность легко и успешно продавать товары с премией к средней рыночной цене. Знать, что уже несколько лет наблюдается устойчивый спрос на ваш продукт несмотря на то, что он стоит дороже ваших конкурентов. Эффективность отражает ценность продукта, что приносит высокий спрос на полках, к которому стремятся все владельцы бизнеса. Это устойчивое правило современности – ценность первична. Именно ценность должны отражать все элементы дизайна упаковки. Помимо этого сам продукт должен обладать отличительными чертами от конкурентов, иметь собственный образ, который выделит его на полке магазина или маркетплейса, чтобы покупатель обратил на него внимание.

Ключевые слова: уникальный продукт, суббренд, дизайн-система, конкуренты, экосистема

E.V. Vishnevskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Vice-Rector for Research, Head of the Department of Design.

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE DESIGN OF SUB-BRANDS IN THE DESIGN DESIGN SYSTEM

Are there any special categories for an effective brand? This is an opportunity to easily and successfully sell goods at a premium to the average market price. To know that there has been a steady demand for your product for several years, despite the fact that it costs more than your competitors. Efficiency reflects the value of the product, which ensures high demand on store shelves, which is what all business owners strive for. This is an unshakable rule of modernity – value above all else. It is this value that all packaging design elements should reflect. In addition, the product itself must have distinctive features from competitors, have its own image that will highlight it on the shelf of a store or marketplace so that the buyer pays attention to it.

Keywords: Unique product, sub-brand, design system, competitors, ecosystem.

В современном мире ни один успешный по продажам продукт, окружающий человека, не обходится без продуманного дизайна. Поскольку благосостояние потребителей растет с каждым годом, «Эра супер потребления» повлекла за собой «Эру перепроизводства». Продавцам на рынке всё сложнее привлечь внимание покупателя к своему товару за счет высокой конкуренции и растущему цинизму среди потребителей. В этих новых условиях массового перепроизводства рыночная конкуренция приобрела качествен-

но новый уровень, ведь она вышла из отношений «борьба среди однородных продуктов»- к глобальной борьбе за внимание потребителя, идущего по магазину, теперь эта борьба происходит вне зависимости от категорий.

За каждым продуктом стоит огромная работа не только отдела производства, но и отделов маркетинга, брендинга и мерчендайзинга. Вся работа данных команд нацелена на разработку продукта согласно актуальности запроса покупателя, с упором на развитие его индивидуальности, узнаваемости и запоминаемости. Оформление продукта должно успевать оставаться актуальным для целевого потребителя, расти и эволюционировать вместе с изменениями его вкусов и предпочтений.

Уникальный продукт, имеющий в себе четкие идею и философию, отраженные в дизайне, а также закрывающий «боли» клиента — несет в себе ценность. Наличие осознания у контрагентов и клиентов ценности продукта позволяет производителю управлять ситуацией в свою сторону, например корректировать цены на полке без падения продаж, поскольку клиент готов купить его по цене выше привычной, этот продукт для него ценен.

В мировой практике существует множество успешных кейсов разработки продуктов для суббрендов, которые обеспечили дизайну все необходимые качества: узнаваемость, актуальность и эффективность.

В 2017 году брендинговое агентство ENDY. Оформила дизайн для торговой сети «Карусель» компании X5 Group: «Карусель Ресторан», «Карусель Суши», «Карусель Пиццерия» и «Карусель Кондитерская». Целью было создание нового и современного визуального образа торговых точек, а также её ответвлений, который поможет «Карусели» ещё больше выделиться на рынке и укрепить свою позицию как ведущий ритейлер.

При разработке дизайна суббрендов, команда ENDY уделяла особое внимание глубокому пониманию ценностей и потребностей торговой сети «Карусель». Используя свой профессионализм и креативный подход, агентство стремилось создать дизайн, отражающий современность, надежность и качество «Карусели». Одним из ключевых элементов был разработанный логотип, который является важной частью визуальной идентичности сети. Логотип был разработан с учетом четкой и современной графической формы, а также были подобраны соответствующие цвета и шрифты. В результате был создан лого, которое отличается свежим и запоминающимся исполнением. (Рис.1)



Рисунок 1 Суббренды ТС Карусель

Кроме того, команда ENDY работала над дизайном упаковки продуктов, а также различными маркетинговыми материалами, которые представляют торговую сеть «Карусель». Все элементы дизайна были разработаны с учетом гармонии и консистентности, чтобы создать единое и легко узнаваемое визуальное впечатление. (Рис.2)



Рисунок 2 Оформление упаковки суббренда

В результате сотрудничества с брендинговым агентством ENDY, торговая сеть «Карусель» получила обновленный и современный дизайн суббрендов, который помог укрепить имидж компании и обеспечить ее узнаваемость на рынке.

Вторым примером успешного дизайна зонтичного бренда представлен Сбербанк.

Вся дизайн-система «Сбера» была построена на пяти элементах. Каждый из них обладает определенной гибкостью и используется в коммуникациях всех суббрендов и мастер-бренда экосистемы.

Логотип – наиболее узнаваемый и сильный актив экосистемы. Он стал константой всех элементов дизайн-системы. (Рис.3)

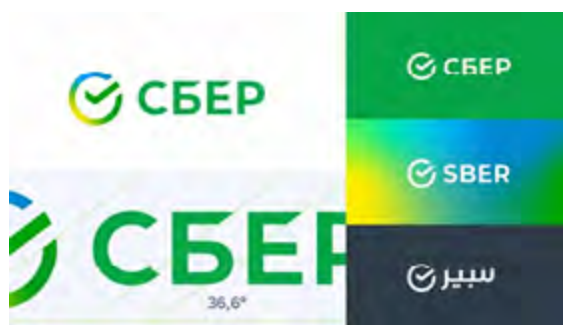


Рисунок 3 Логотип СБЕР

Цвета и градиенты помогли отличить суббренды друг от друга. Они зависят от стиля и уровня предложения бизнеса.

Шрифт разрабатывался специально для «Сбера» компанией Paratype. (Рис.4)



Рисунок 4 Фирменный шрифт СБЕР

Каждый стиль имеет вариации в зависимости от уровня предложения брендов: универсального (для широкой аудитории), особого (для премиальной и бизнес-аудитории) или персонального (для VIP и корпоративной аудитории). Он влияет на цвета, градиенты, использование шрифта и другие графические элементы.

Третьим примером достойного дизайна системы дома брендов является Яндекс. Yandex — российская транснациональная компания в отрасли информационных технологий, владеющая одноимённой системой поиска в интернете, интернет-порталом и веб-службами в нескольких странах. Наиболее значимое положение занимает на рынках России, Белоруссии и Казахстана. (Рис.5)



Рисунок 5 Яндекс Суббренды

Сильнейшим преимуществом компании над конкурентами является её экосистема, состоящая из следующих сервисов:

- Яндекс. Карты — карты помогут найти нужное место даже без точного адреса и построят до него маршрут на общественном транспорте, автомобиле или пешком.
- Яндекс. GO — приложение для заказа такси, еды, продуктов, доставки посылок, аренды машин. Работает в Москве, Санкт-Петербурге, Казани и сотне других городов России.
- Яндекс. Маркет. Это сервис для выбора и покупки товаров (включая «Яндекс. Маркет Аналитика»).

- Яндекс. Музыка (популярный стриминговый сервис)
- Яндекс. Дзен и Яндекс. Эфир. Интернет-сервисы, в которых можно просматривать или создавать интересные истории, снимать видео или писать статьи на различные темы.
- Яндекс. Еда — сервис заказа быстрой доставки еды из ресторанов через мобильное приложение или веб-сайт.
- Яндекс. Лавка — срочная доставка продуктов со склада Яндекса.

В основе измененной айдентики — буква «Я» в красном круге для фирменного знака, а также «ясные простые вертикали» в шрифте сервисов экосистемы. Айдентика Яндекса была разработана в тандеме команды дизайнеров компании, во главе с Ильей Рудерманом. Он давно сотрудничает с компанией и участвовал в создании фирменного шрифта Yandex Sans. Нынешняя айдентика еще более четко отражает суть «Яндекса» и хорошо выглядит на любых носителях, от экрана наших телефонов до пакетов курьеров Яндекс. Доставки.

Мировой опыт содержит в себе достойные примеры-аналоги в категории «Детские косметические продукты личной гигиены».

Так, компания Avon в своем бренде Babience создала линейку детских продуктов гигиены с использованием знаменитого среди детей акулёнка, с клипа песни «Baby Shark», собравшей 13 млрд просмотров на YouTube с 2016 года.

Дизайн оформлен в стиле самой вселенной BabyShark, но, в отличие от музыкального клипа, с которого начинается вселенная бренда, цветовая палитра сменилась с яркой — на пастельную, а детализация элементов упростилась. Теперь пространство не перегружено, а наоборот- минимализм дает композиции «дышать», а элементы считываются издали. Узнаваемый персонаж крупно расположен, категория товара отображена отчетливо и читабельно, а главные преимущества отмечены кратким текстом — это помогает покупателю быстро понять уникальное торговое предложение продукта. Ароматы или «вкус» продукта, при наличии, отмечены упрощенной графикой в детском «мультяшном» стиле, как например клубничка на упаковке зубной пасты. Проект ощущается целостным и законченным за счет общего стиля оформления, грамотной цветовой палитры и полного контекстного слоя информации. (Рис.6)



Рисунок 6 Детский продукт с коллаборацией BabyShark

Вторым примером запоминающегося дизайна детской продукции рассматривается австралийский бренд Gro To. (Рис.7)



Рисунок 7 Бренд детской гигиены Gro To

Яркие флакончики и тюбики-помпы с заливками одноцветных цветов с милыми «рожицами» показывают то, что австралийская предпринимательница и писательница Зои Фостер Блейк хочет донести до маленьких людей, для которых она создает свою новую линейку средств по уходу за кожей — детскую игривость и непосредственность.

Упаковка, разработанная австралийской художницей, Беки Орпин, была сделана с упором на ощущение радости и счастья. Весь проект вдохновлен игрушками 80-х годов. (Рис.8)

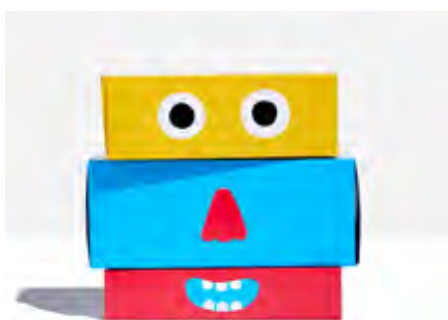


Рисунок 8 Бренд детской гигиены Gro To

В данном проекте идет акцент на эмоциональную связь с клиентом: на упаковке отсутствуют привычные «клеймы выгоды», инфографика, современная кричащая попытка навязать экологичность или безопасность. Таким образом бренд делает упор на впечатление качественного продукта, создает ситуацию, когда упаковка сама говорит за себя. Это позиция звучит как «нам не нужно кричать о том, какие мы особенные. Мы это покажем». За это отвечает контрастный минимализм и качественные материалы упаковки.

Третьим примером профессионального дизайна упаковки является проект, совместивший практическое применение, важное родителю – с игрой, важной для ребенка. К примеру, бренд Hello Kitty использовал фигурную бутылку в своем продукте, чтобы после использования продукта по назначению у него еще оставалась цель и дополнительный вариант использования уже как игрушку. Помимо этого, подобные бутылки могут помочь родителю задержать ребенка в ванной, просто позволив ему увлечься игрой. Это дает дополнительную выгоду для мамы.



Рисунок 9 Шампунь Hello Kitty с фигурной емкостью

Узнаваемый персонаж помогает продажам, минималистичный дизайн не перегружает работу – бренд продает сам себя и не требует попытки «объясняться» перед покупателем о том, чем он хорош для него, к нему уже выстроено доверие.

Фигурные бутылки, предназначенные для детских продуктов, пользуются спросом по целому ряду причин. Во-первых, благодаря их привлекательному дизайну, ярким цветам и интересным формам, бутылки увлекают своим обликом детей, делая сам процесс мытья проще для родителя. Удобные размеры и форма фигурных бутылок способствуют удобству использования для детей с самого раннего возраста.

Дети проявляют больше интереса к употреблению продуктов, если они представлены в виде фигурных бутылок. Это происходит из-за того, что емкость ассоциируется с игрушкой. При выборе продуктов для детей, родители часто руководствуются их вкусами и предпочтениями. В этом случае привлекательный внешний вид фигурных бутылок может стать решающим фактором при покупке.

Также фигурные бутылки имеют возможность выделяться среди других товаров на полках, что делает их более заметными и запоминающимися для покупателей. Эти факторы в совокупности способствуют тому, что фигурные бутылки для детских продуктов пользуются успехом в продажах. (Рис.9)

Заключение

Для достижения поставленной цели по созданию экосистемы суббренда необходимо ставить проектные задачи:

1. Исследование рынка и целевой аудитории: на этом этапе проводится анализ конкурентов, изучение предпочтений и потребностей целевой аудитории. В данном случае просматриваются полки

магазинов и маркетплейсов. Это позволяет определить требования к упаковке, ее функциональность и эстетические предпочтения.

2. Создание концепции упаковки: на основе исследования разрабатывается концепция упаковки, которая отражает ценности бренда, привлекает внимание детей и их родителей, а также соответствует требованиям безопасности и удобства использования.

3. Разработка дизайна: дизайн упаковки должен быть привлекательным, ярким и легко узнаваемым. Важно учитывать возрастные детей, их интересы и восприятие цвета. Также необходимо обеспечить информативность упаковки, чтобы родители могли быстро найти нужную информацию о продукте.

Библиографический список

1. Горнов А. «Метод Getbrand: как продавать больше, создав свой бренд»-Москва: Андрей Горнов, 2021.-122 с.
2. Journal of Brand Management [Журнал]. URL:[https://www.researchgate.net/publication/233672793_Retail-brand_baby-products_What_do_consumers_think]
3. Доу, М. «Дизайн упаковки: новые решения для современных рынков». М.: Издательство, 2015.

© Е.В. Вишневская, 2024

УДК 74.01/09

М.Д. Музис

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

ВЛИЯНИЕ ФЛЭТ ДИЗАЙНА НА ТЕНДЕНЦИИ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

Flat design (плоский дизайн) – это стиль графического дизайна, который характеризуется минимализмом, простотой и отсутствием сложных визуальных эффектов. Этот стиль визуального оформления создает чистую и понятную визуализацию, что делает его особенно привлекательным для пользователей, которые ценят минимализм в дизайне. Этот подход стал особенно популярен в последние годы благодаря своему эстетическому и функциональному потенциалу, а также совместимости с различными платформами и устройствами. В данной статье мы рассмотрим историю флэт дизайна, его влияние на современные тенденции в цифровом мире, преимущества и недостатки, а также его будущее.

Ключевые слова: *flat design, флэт, плоский дизайн, интерфейс, интернациональный стиль, цифровой, веб-дизайн*

M.D. Muzis

Togliatti academy of management, Togliatti, Russia

THE INFLUENCE OF FLAT DESIGN ON TRENDS IN THE DIGITAL WORLD

Flat design is a style of graphic design characterized by minimalism, simplicity, and the absence of complex visual effects. This visual style creates a clean and clear visualization, making it especially appealing to users who appreciate minimalism in design. This approach has become particularly popular in recent years due to its aesthetic and functional potential, as well as its compatibility with various platforms and devices. In this article, we will explore the history of flat design, its influence on modern trends in the digital world, its advantages and disadvantages, as well as its future.

Keywords: *flat design, flat, interface, international style, digital, web design*

Флэт дизайн произошел от противопоставления скевоморфизму, представляющего собой имитацию внешнего вида какого-либо предмета, а также основывается на «Интернациональном стиле», сформировавшимся как законченное направление в 1950-х годах. Суть «Интернационального стиля» заключалась в сложении единого художественного языка и концептуальных принципов, где важные значения имели форма, протяженность и пространство. [1] Флэт начал набирать популярность в начале 2010-х годов. Одним из первых примеров флэт дизайна был интерфейс операционной системы Microsoft Windows 8, представленную в 2012 году, где элементы управления были упрощены до плоскостей и ярких цветовых акцентов.

С тех пор флэт дизайн стал основой для множества направлений от цифровых продуктов и сервисов до любого вида визуальных решений. Популяризация платформы iOS 7 в 2013 году также сыграла важную роль в распространении данного стиля, отказавшись от традиционных элементов с те-

нию и градиентом в пользу чистых, простых форм.[2] Это способствовало тому, что многие компании начали пересматривать свой визуальный стиль, предпочитая более современный и легкий подход.

Эволюция логотипов и наглядное внедрение флэт дизайна в передовых брендах нашего времени.



Рисунок 1. Логотипы до использования флэт дизайна



Рисунок 2. Логотипы в современности

Почему флэт дизайн стал таким популярным?

Несмотря на свою простоту, плоский дизайн не лишен глубины. Он может быть использован для передачи сложных концепций и идей через минималистичные визуальные решения. Флэт дизайн основывается на нескольких ключевых принципах, которые делают его привлекательным для пользователей, потребителей, дизайнеров и разработчиков, рассмотрим основные.

Минимализм: Отказ от излишних деталей и украшений позволяет пользователям сосредоточиться на основном контенте. Это делает дизайн более понятными и удобными.

Цветовая палитра: Флэт-дизайнеры используют яркие, насыщенные цвета, которые помогают установить визуальную иерархию и акцентировать внимание на ключевых элементах.

Простые шрифты: Использование четких и понятных шрифтов, таких как Helvetica или Arial, способствует улучшению читаемости и восприятия информации.

Упрощенные элементы: Фигуры, иконки и другие элементы различных дизайнерских решений имеют простые формы и отсутствие теней, что делает их интуитивно понятными для всех.

«Плоский дизайн» стал ответом на запросы аудитории, предлагая функциональные и эстетически привлекательные решения, которые гармонично вписываются в нашу цифровую реальность. Благодаря этим основным пунктам флэт дизайн является передовым стилем и по сей день.



Рисунок 3. Пример абсолютно разных компаний использующих флэт дизайн в своих логотипах

Флэт дизайн, как стиль, который характеризуется минимализмом, простотой и функциональностью, оказал значительное влияние на различные аспекты цифрового мира. Внедрение флэт-дизайна не только изменило визуальный язык веб-интерфейсов и мобильных приложений, но и стало основой для формирования новых трендов в дизайне и взаимодействии пользователя с цифровыми продуктами. Ниже приведены несколько ключевых пунктов влияния флэт-дизайна на текущие тенденции в цифровом мире:

Упрощение интерфейсов: Главным принципом флэт дизайна является устранение излишнего декора и ненужных деталей. Это привело к созданию более простых и интуитивно понятных интерфейсов, что облегчает навигацию и повышает удобство использования.

Сосредоточение на функциональности: Флэт-дизайн акцентирует внимание на функциональности элементов интерфейса. Кнопки и другие элементы управления стали более явными и заметными, что способствует улучшению пользовательского опыта.

Интеграция ярких цветов: Флэт-дизайн добавил в цифровое пространство множество ярких и насыщенных цветов, что делает его более привлекательным. Эта тенденция способствует созданию эмоционального контакта с пользователем и увеличивает вовлеченность.

Адаптивность и отзывчивость: в условиях растущего числа устройств с различными экранами, флэт дизайн находит применение в адаптивных и отзывчивых решениях. Простые формы и сетки позволяют легко масштабировать интерфейсы под разные разрешения без потери качества.

Минимализм в контенте: кроме визуальных элементов, флэт дизайн повлиял и на подход к контенту. Текст, иконки и изображения становятся более лаконичными, что помогает пользователям быстро воспринимать необходимую информацию.

Тренды анимации и взаимодействия: вопреки принципу минимализма, флэт дизайн стал основой для внедрения анимации. Легкие анимации помогают сделать взаимодействие более естественным и динамичным.

Влияние на брендинг: Компании начинают активно использовать флэт дизайн в своих логотипах и фирменных стилях, что позволяет им выделяться на фоне конкурентов.

Упрощенные и запоминающиеся визуальные элементы делают бренды более доступными и привлекательными для аудитории.

Таким образом, флэт дизайн не только преобразовал визуальную эстетику цифровых интерфейсов, но и оказал длительное влияние на разработку концепций пользовательского опыта, способствуя реализации более эффективных и интуитивно понятных решений в цифровом мире. В результате этого подхода, пользователи получают более приятный и комфортный опыт взаимодействия с цифровыми продуктами, что в конечном итоге положительно сказывается на их оценке и восприятии сервиса.

Но, с другой стороны, активное применение флэт-дизайна приводит к унификации интернет-пространства и снижению уникальности отдельных сайтов. Это ослабляет индивидуальность различных работ и может иметь негативные последствия, включая девальвацию графической идентичности в целом. Подобная ситуация во многом связана с характером плоского дизайна, который в последние годы стал объектом критики. [3]

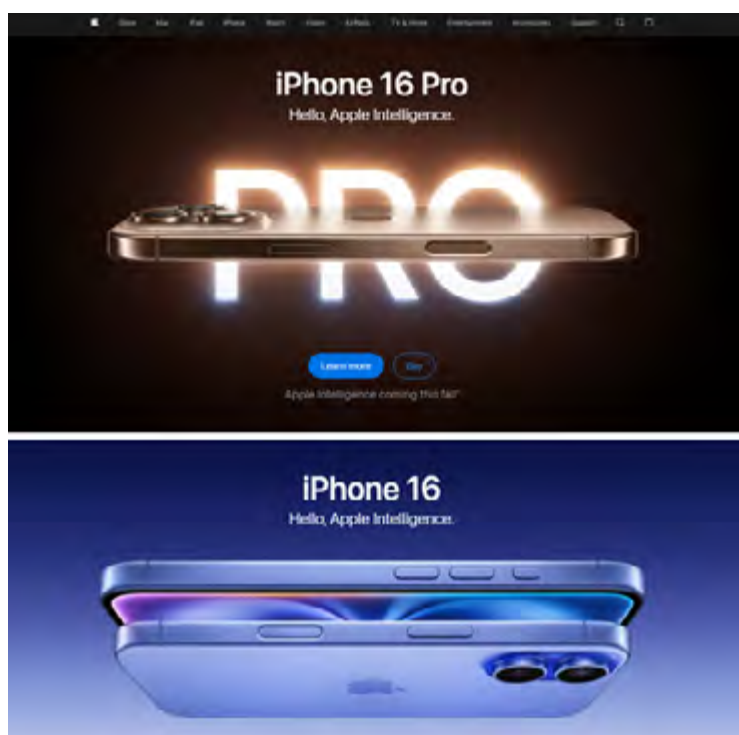


Рисунок 4. Пример сочетаний графических стилей на основе флэт дизайна

В то же время флэт-дизайн продолжает эволюционировать, внося новые элементы. Если ранее основными новшествами в веб-дизайне были анимация, интерактивность, адаптивность и минимизация ненужных деталей, то сегодня на первый план выходят такие приемы, как разнообразное использование типографики, градиентов, прозрачности и различные 3D-элементы. Таким образом, флэт-дизайн останется доминирующим стилем на цифровом рынке еще на долгое время.

Библиографический список

1. Васильева, Е. Идеальное и утилитарное в системе интернационального стиля: предмет и объект в концепции дизайна XX века./ Е. Васильева // Международный журнал исследований культуры. – № 4 (25). – 2016. – С. 72-80.
2. Радионов С., Радионова О, Пилюгин Р., Хижняк Е., Графический дизайн: Современные тенденции развития. – № 4 (68). – 2017. – С. 140-147.
3. Васильева, Е., Гарифуллина, Ж. Flat- design и система интернационального стиля: Графические принципы и визуальная форма./ Е. Васильева, Ж. Гарифуллина // статья в журнале. – № 3 (29) – 2019. – С. 43-49.

© М.Д. Музис, 2024

УДК УДК 74.01/09

А.А. Ладыгина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

РАЗРАБОТКА 3D МОДЕЛИ ОБЪЕКТА С УЧЁТОМ ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

В современном мире цифровая графика стала одной из самых востребованных и стремительно набирающей обороты сферой информационных технологий, где важное место занимает производство образных персонажей, несущих в себе информацию пользователю. Но методической системы создания 3D объекта от начала до конца не существует. Есть лишь хаотичная информация в виде советов, единичных уроков. Поэтому отыскать эту информацию для использования – большая проблема. Данная статья посвящена комплексному подходу к разработке 3D модели объекта с учетом его функциональности. Мы рассмотрим все этапы процесса, от формирования концепции до финальной реализации, подчеркивая важность интеграции функциональных аспектов на каждом шаге.

Ключевые слова: 3D- моделирование, рендеринг, визуализация, концепция, конструирование

A.A. Ladyagina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DEVELOPMENT OF 3D MODEL OF THE OBJECT TAKING INTO ACCOUNT ITS FUNCTIONALITY

In the modern world, digital graphics has become one of the most popular and rapidly gaining momentum in the field of information technology, where an important place is occupied by the production of figurative characters that carry information to the user. But there is no methodical system for creating a 3D object from start to finish. There is only chaotic information in the form of advice, individual lessons. Therefore, finding this information for use is a big problem. This article is devoted to a comprehensive approach to developing a 3D model of an object taking into account its functionality. We will consider all stages of the process, from concept formation to final implementation, emphasizing the importance of integrating functional aspects at each step.

Keywords: 3D modeling, rendering, visualization, concept, design

3D-моделирование является актуальной и широко понимаемой проблемой в плане инвентаризации архитектурных объектов. Согласно литературе, выделяют несколько методов 1 «Фотограмметрия и дистанционное зондирование 3D-моделирования, выбор правильного из которых зависит от имеющихся данных, требуемого уровня детализации модели или последующего использования модели для конкретных целей [1].

Можно выделить 3 основных метода 3D-моделирования архитектурных объектов, это: метод автоматического выделения [2], в котором используется алгоритм RANsac [3] и преобразование Хафа [4], метод сетки [5] и ручной метод [6]. Для 3D-моделирования малых скульптурных объектов сложной

формы с множеством мелких деталей необходимо использовать метод сетки, состоящей из полигонов [7], которая позволяет точно спроецировать поверхность и передать все детали. Согласно литературным данным, плотные сетки генерируются на основе облака точек, которое может быть получено в результате наземного лазерного сканирования [7] или обработки цифровых наземных изображений (Structure from Motion), снятых с соответствующим продольным и широтным перекрытием [8], [9]. Наземное лазерное сканирование - один из методов дистанционного зондирования, работающий на основе электромагнитного излучения, при котором в процессе измерения определяется расстояние между лазерным сканером и сканируемым объектом, а также горизонтальный и вертикальный углы падения лазерного луча на сканируемую поверхность.

Непосредственным результатом измерения является облако точек, где каждая точка имеет координаты x, y, z , выраженные в локальной системе сканера или глобальной системе. Как отмечают авторы [10], наземное лазерное сканирование позволяет получить точные и достоверные данные о физических характеристиках объекта. Плотность облака точек будет зависеть от принятого разрешения сканирования и количества позиций, а точность определения местоположения каждой точки в облаке будет зависеть, в том числе, от параметров сканера, включая точность измерения углов и расстояний, а также от факторов, связанных с объектом сканирования, включая угол падения луча на сканируемую поверхность и материал, из которого изготовлен объект [11]. Построение 3D-модели на основе метода Structure from Motion требует использования строгой процедуры съемки и обработки фотографий, при которой необходимо в основном обеспечить соответствующее продольное и широтное перекрытие между последующими изображениями. Кроме того, как отмечают авторы [12], для создания 3D-модели необходимо знание параметров внутренней ориентации камеры, которые могут быть определены в процессе независимой калибровки или при взаимном совмещении снимков по точкам совпадения на последовательных изображениях. 3D-моделирование как на основе облака точек, полученного непосредственно в результате полевых измерений, так и на основе облака точек, полученного по фотографиям, основано на генерации точной сетки.

В связи с разнообразием методик получения и обработки данных измерений, существенным вопросом является не только точность сетки, но и эффективность каждого из методов, что особенно важно в контексте использования их в производстве. В рамках работы исследование проводилось на двух объектах малой архитектуры, различных по геометрии. Проведен анализ точности полученных сеток для обоих объектов, при этом обращено внимание на эффективность и временные затраты каждого метода.

Применение 3D технологий в высшем образовании:

- Визуализация и понимание сложных концепций: 3D моделирование позволяет студентам визуализировать абстрактные концепции, сложные объекты и процессы, что значительно облегчает понимание и запоминание информации. Например, студенты медицины могут изучать анатомию человеческого тела в 3D, а инженеры - проектировать и симулировать работу сложных механизмов.

- Интерактивное обучение: 3D моделирование позволяет создавать интерактивные симуляции, в которых студенты могут участвовать в реальных ситуациях, например, в хирургической операции или в проектировании здания. Это не только увеличивает интерес к обучению, но и повышает практические навыки.
- Разработка и прототипирование: 3D печать позволяет студентам создавать прототипы своих проектов, что позволяет им быстро проверить свои идеи и внести необходимые коррективы. Это важно для разработки новых продуктов, технологий и проектов в различных областях.
- Виртуальные экскурсии: 3D моделирование позволяет создавать виртуальные экскурсии по музеям, историческим местам и другим интересным объектам, что делает обучение более увлекательным и доступным.
- Подготовка к профессиональной деятельности:
- Использование 3D технологий помогает студентам освоить современные инструменты и методы, которые востребованы на рынке труда, что увеличивает их конкурентоспособность.

Разработка 3D моделей это многоэтапный процесс, который включает в себя несколько ключевых этапов:

1. Идея и концепция:

- Постановка задачи: Определение цели создания модели, ее предназначения (например, для игры, анимации, визуализации, 3D печати).
- Сбор информации: Изучение референсов, анализ существующих моделей, изучение анатомии (если речь идет о моделировании персонажа), исследование материалов и текстур.
- Создание концепта: наброски, эскизы, блок-схема (wireframe) модели, визуализация общей формы и композиции.

2. Моделирование:

- Выбор программного обеспечения: Существуют различные программы 3D моделирования (Blender, Maya, 3ds Max, ZBrush и др.), выбор зависит от задач, уровня пользователя и доступных ресурсов.
- Создание базовой геометрии: Использование базовых примитивов (куб, сфера, цилиндр) или склеивание различных полигонов для создания формы объекта.
- Детализация модели: Добавление мелких деталей, элементов, текстуры поверхности, корректировка формы (сглаживание, добавление, удаление полигонов).
- UV-развертка: Подготовка поверхности модели для нанесения текстур, с помощью UV-развертки создается карта, которая разворачивает модель на плоскость.
- Топология модели: Проверка качества модели на предмет нежелательных искажений, провисаний, треугольников (низкополигональная модель) или оптимизация геометрий для анимации (высокополигональная модель).

3. Текстурирование:

- Выбор текстурных карт: Использование текстурных карт (Diffuse, Normal, Specular, Roughness) для создания реалистичной поверхности.

- Создание текстур: В 2D графических редакторах создаются текстуры (например, в Photoshop, Gimp), которые затем “накладываются на UV-развертку модели.
- Настройка материалов: Выбор типа материала (пластик, металл, кожа, дерево) и настройка свойств (цвет, прозрачность, отражение, шероховатость).
- 4. Предварительная обработка (рендеринг):
 - Выбор рендерера: Разные рендеры (например, Cycles, V-Ray, Corona) предлагают разные возможности и скорость работы.
 - Подготовка сцены: Расположение камеры, освещение, добавление дополнительных элементов (например, фона, объектов, персонажей), настройка атмосферы.
 - Рендеринг: Проведение рендеринга (расчет освещения и теней) для получения окончательного изображения.
 - Постобработка: Использование программ (например, Photoshop, After Effects) для коррекции цвета, контраста, резкости, добавления спецэффектов
- 5. Анимация (Дополнительно):
 - Создание анимации: Использование ключевых кадров (keyframes) для оживления модели
 - Использование инструментов анимации Инструменты для настройки движения модели (направление, скорость, траектория).
 - Создание персонажной анимации: Принципы анимации (сглаживание, растяжение, timing) для создания реалистичной и плавной анимации персонажа.
 - Создание анимации: Использование ключевых кадров (keyframes) для “оживления” модели.
 - Использование инструментов анимации: Инструменты для настройки движения модели (направление, скорость, траектория).
 - Создание персонажной анимации: Принципы анимации (сглаживание, растяжение, timing) для создания реалистичной и плавной анимации персонажа.
 - Применение motion capture: Использование системы захвата движения для записи движений актера и переноса их на 3D модель.

Дополнительные технологии:

- 3D сканирование: Создание 3D моделей из реальных объектов [13] с помощью сканеров.
- 3D печать: Использование 3D принтеров для создания физических моделей из цифровых.
- VR/AR технологии: Использование виртуальной и дополненной реальности для взаимодействия с 3D моделями.

В результате мы пришли к следующим выводам:

- Функциональность определяет 3D модель: Понимание функциональных потребностей объекта является отправной точкой для создания модели.
- Инструменты и методы: Существует множество инструментов и методов для разработки 3D моделей, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Выбор оптимального подхода зависит от специфики объекта и целей моделирования

- Визуализация и симуляция: 3D моделирование позволяет не только визуализировать объект, но и моделировать его поведение в различных условиях.
- Применение в разных областях: Разработка 3D модели с учетом функциональности имеет широкое применение в различных областях: архитектура, дизайн, промышленное производство, образование, развлечения и др.

Разработка 3D моделей с учетом функциональности это перспективное направление в 3D моделировании. Постоянное развитие технологий и методов позволяет создавать более реалистичные, функциональные и полезные модели.

Библиографический список

1. Ait el Kadi K., Tahiri D., Simonetto E., Sebari I., Boulaassal K., Automatic. Извлечение деталей фасада исторического здания с помощью данных наземного лазерного сканирования. Архитектурно-инженерные технологии, т. 3, 2014.
2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Альба М., Скаioni М., Сравнение методов обработки данных наземного лазерного сканирования геопривязка, применяемая для 3D-моделирования культурного наследия, материалы ISPRS XXXVI, W47, 2007.
3. Ait el Kadi K., Tahiri D., Simonetto E., Sebari I., Boulaassal K., Automatic. Извлечение деталей фасада исторического здания с помощью данных наземного лазерного сканирования. Архитектурно-инженерные технологии, т. 3, 2014.
4. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Куцудиса А., Видмар Б., Иоаннидис Г., Арнаутоглу Ф., Павлидис Г., Чамзас Ч., Оценка данных 3D-реконструкции с использованием нескольких изображений, Журнал культурного наследия 15, стр. 73 – 79, 2014.
5. Альба М., Скаioni М., Сравнение методов обработки данных наземного лазерного сканирования геопривязка, применяемая для 3D-моделирования культурного наследия, материалы ISPRS XXXVI, W47, 2007.
6. Крашевски Б., Использование наземного лазерного сканирования для инвентаризации офисных помещений, архив фотограмметрии, картографии и теледетекции, 23, 2012.
7. Мацяк Е., Лазерное сканирование как новая технология инвентаризации и визуализация соляных камер, Gospodarka Surowcami Mineralnymi, т. 24 zeszyt 3/2, 2008
8. Мартинес Х., Сория-Медина А., Ариас П., Буффара-Антунеш Ф., Автоматическая обработка данных наземного лазерного сканирования фасадов зданий, Автоматизация в конструкции, 22., 2012.
9. Плуца М., Митка Б., Возможности 3D-моделирования на основе данных из лазерного сканирования, Episteme Czasopismo Kulturalno – Naukowe, 22/2014 т. II, с. 137-146, 2014.
10. Литвин У., Пич И., Применение фотограмметрического метода при обследовании Строительство дворцово-паркового комплекса в Мстивоюве, Польша, геоматика, землеустройство и Пейзаж, № 2, с. 37 – 44, 2013.

11. Косарка С., Джосеа А., Саву А., Анализ источника ошибки в наземном лазерном сканировании, RevCAD, Editura Aeternitas Alba Iulia, 9, 2008.
12. Куцудиса А., Видмар Б., Иоаннидис Г., Арнаутоглу Ф., Павлидис Г., Чамзас Ч., Оценка данных 3D-реконструкции с использованием нескольких изображений, Журнал культурного наследия 15, стр. 73 – 79, 2014.
13. Матвеенков, С.А. Современные методы 3D-моделирования. Материалы Межвузовского научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых: 3 части. Том Часть 3. 2018. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39194019>

© А.А.Ладягина, 2024

УДК 74.01/09

Н.С. Карпенко

доцент кафедры дизайна,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия

ШРИФТ В ПРОСТРАНСТВЕ МУЛЬТИМЕДИА

Окружающая нас действительность изменяется с развитием технологий. Это неизбежный процесс эволюции: от пиктограмм к печатному станку и далее к цифровым носителям информации, а затем к нейросетям. В ближайшие 20 лет теория Индустрии 5.0 прочит человечеству тесное взаимодействие с искусственным интеллектом. Дизайн-деятельность в информационной среде, прежде всего, проявляется в создании мультимедийных продуктов. Потребность в них диктуется спросом на уникальные графические разработки в сфере образования, рекламы, развлечений и распространение использования технологий виртуальной и дополненной реальности. Принципы человекоориентированности проявляются в эволюции технологического развития:

персонализация продуктов;

индивидуальная настройка процессов;

возможность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям;

реализация инновационных идей.

Эти аспекты отлично вписываются в концепцию дизайн, как деятельности, которая исторически тесно связана с инновациями в сфере технологий. Одним из предметов ее являются графическая культура, а объектом, рассматриваемом в этой статье, шрифт, как эволюционирующее средство визуального воспроизведения речи.

Ключевые слова: *культура, цифровые технологии, шрифт, типографика, дизайн-проектирование, креативное мышление.*

N.S. Karpenko

Associate Professor of the Department of Design,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FONT IN THE MEDIA SPACE

A font in the media space. The reality around us is changing with the development of technology. This is an inevitable process of evolution: from pictograms to the printing press and then to digital media, and then to neural networks. In the next 20 years, Industry Theory 5.0 promises humanity close interaction with artificial intelligence. Design activity in the information environment is primarily manifested in the creation of multimedia products. The need for them is dictated by the demand for unique graphic developments in the field of education, advertising, entertainment and the spread of the use of virtual and augmented reality technologies. The principles of human orientation are manifested in the evolution of technological development: 1. Product personalization;

2. Individual process configuration; 3. the ability to quickly adapt to changing conditions; 4. Implementation of innovative ideas. These aspects fit perfectly into the concept of design as an activity that has historically been closely linked to technology innovation. One of its subjects is graphic culture, and the object considered in this article is font, as an evolving means of visual reproduction of speech.

Keywords: culture, digital technologies, font, typography, design engineering, creative thinking.

Развитие письма как феномена эволюции человечества трудно недооценить: речь и устные формы передачи информации очень важны. Как для младенца связь с матерью (предками) и первичные познания мира через сказки, песни, предания помогают найти себя, свое место в мире, так и опыт накапливаемый предками позволяет выжить в тяжелых условиях борьбы за жизнь. Общие языковые традиции создают пользующиеся общество - этносы. Но человек смертен, история непредсказуема: случались трагедии и народы исчезали... мы знаем о них только через памятники и сохранившиеся графические изображения (рисунок 1).



Рисунок 1 Пиктограммы

Информация накапливалась, знаки заменялись на буквенные шрифты, активное пользование рукописными источниками привело к появлению печатного станка, запустившего механизм тиражирования знаний. По сути, с этого момента, знания стали общедоступны: история, технические науки (технологии), культурные. Маховик развития промышленной эволюции получил новое ускорение... итогом которого, на сегодняшний день, стало активное внедрение мультимедийной культуры во все сферы деятельности человека.

Мультимедийное пространство, это более удобное определение, так как это взаимодействие нескольких способов передачи информации, взаимодействующих друг с другом ради эффективного воздействия на потребителя, в настоящее время целиком и полностью полагается на цифровые технологии. Синтез видео изображений и аудио сопровождения, текст и звук, двухмерная и трехмерная анимация создается в графических программах. Графические редакторы позволяют создавать и комбинировать различные продукты творческой деятельности художников, фотографов и графиков. Особой заслугой программ для создания изображений стали возможности в типографике. Конструирование шрифтов кропотливый и долгий процесс. Следует учитывать множество нюансов: композиционные восприятия текста при соединении букв в слова, оптические иллюзии, появляющиеся вследствие неправильно подобранных пропорций модуля и другие специфические, возникающие при работе над созданием новой формы написания алфавита. Процесс намного быстрее проходит при возможностях цифровых программ, позволяющий одновременно создавать и опробовать новый вариант. Особенно это относится к акцидентным шрифтам, требования к которым немного ниже: они и используются более направленно (уникальные рекламные или творческие продукты) и потребитель не столь внимателен, в отличие от специалиста, к начертанию. Они идеально к использованию в мультимедийной среде. Шрифты классических семейств так же используются, они подходят для большого объема информации: книги, энциклопедии, журналы и пр. Ведь главным качеством шрифта в большом текстовом документе считается его "незаметность" для читателя. мультимедиа - распределение информационного потока между несколькими источниками. Поэтому нагрузка на шрифт (текстовый блок) минимальна. К нему в помощь приходит инфографика, иллюстрация, звуковая дорожка. А иногда и все вместе: иммерсивные технологии с их возможностями погружения в виртуальный мир оставляют шрифту не так много места, зато оно никогда не будет незамечено.

Итак, какие же требования предъявляются для шрифта, используемого в мультимедийном пространстве? Читательность! Потому что главная его задача: передать информацию [1]. Образы букв, сохраненные у нас в голове, считываются на бессознательном уровне. Небольшой текст, обычно такой используется в рекламном ролике или компьютерной игре, передает информацию достаточно быстро, это важно, так как медиасреда подразумевает изменчивость и подвижность. Окружающий мир не представляется нам без движения: ветер, смена дня и ночи, движущиеся люди. Созданные нами цифровые продукты то же определяются движением: анимация, подвижный интерфейс, скроллинг, компьютерные игры, дополненная реальность. Общение с машинным разумом происходит интерактивно. Мы задаем поиск текстовым сообщением, получаем информацию понятную нам в форме слов,

считываем информацию, и погружаемся истории игр через описание. Единственное отличие от печатных изданий это количество текста: небольшие блоки, содержат максимально полную информацию, и используемые шрифты. Для книг наиболее удобны шрифты с засечками, помогающие держать строки. В цифровых продуктах текст лучше воспринимается из гротесков. Для пиксельного разрешения это удобней.

Интересно рассматривать эволюцию шрифта на примере компьютерных игр [2]. Здесь наиболее ярко видна зависимость графического решения от производительности компьютера и разрешения экрана (рисунок 2).



Рисунок 2 Эволюция игр

Первоначальные характеристики процессора и монитора позволяли использовать шрифты без сглаживания сложенные из модулей. Ограниченное количество цветовой палитры создает оригинальный образ 8-битной графики, имеющей среди современных дизайнеров невероятную популярность. Существует даже новый стиль, называемый “пиксельарт”, копирующий графические характеристики ретро (уже) игр. Дальнейшее увеличение мощности компьютеров позволили совершенствовать начертания букв. Современные цифровые продукты позволяют использовать любые шрифты без ограничения. Двухмерные и трехмерные графические редакторы позволяют использовать текст с большим количеством эффектов: объем, тени, прозрачность...

Появление технологий виртуальной и дополненной реальности предоставили возможности размещения текста в пространстве произвольно [3]. Основным критерием регламентирующим характеристики начертания и объема информации является взаимодействие с пользователем. Различные продукты, использующие эти технологии, предполагают несколько вариантов: фиксированная надпись, привязанный текстовый блок и вызываемая подсказка. В зависимости от назначения программы эти тексты оказываются в распоряжении пользователя, согласно заложенному программному алгоритму. Во всех случаях использования шрифтовой графики в текстах цифровых продуктов неизменным остаются правила эргономики и типографики.

Библиографический список

1. Наумова, С.В. , Наумова, П.М., Наумов, М.Н. Шрифт в мультимедийной среде: учебник / С.В. Наумова, П.М. Наумова, М.Н. Наумов. — Екатеринбург: Изд-во УрГАХУ, 2023. — 428 с. — Текст : непосредственный.
2. Дубина Н. построения шрифтов / Дубина Н. [Электронный ресурс] // КомпьюАрт: [сайт]. — URL: <https://compuart.ru/article/8837> (дата обращения: 12.12.2024).
3. Айсин К. Иммерсивные технологии — будущее реального и виртуального опыта / Айсин К. [Электронный ресурс] // РБК Тренды: [сайт]. — URL: 2. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b> (дата обращения: 12.12.2024).

© Н.С. Карпенко, 2024

УДК 74.01/09

П.С. Субботина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ИНТЕРФЕЙСА

В данной работе поднимается вопрос о особенностях разработки игрового интерфейса. Многие люди увлекаются компьютерными играми. В настоящее время стал популярным киберспорт. Поэтому исследование требований к формированию необходимого стиля игрового окна и тенденций в сфере гейм-индустрии в области визуала игры актуальны.

Ключевые слова: Интерфейс, главное меню, дизайн, игровой стиль.

P.S. Subbotina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

Lecturer at the Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FEATURES OF GAME INTERFACE DEVELOPMENT

In this work, the question of the features of the development of a game interface is raised. Many people are fond of computer games, esports have become popular nowadays. Therefore, the study of the requirements for the formation of the necessary style of the game window and trends in the field of game industry in the field of game visuals is relevant.

Keywords: Interface, main menu, design, game style.

Игровой интерфейс имеет первостепенное значение для пользовательского опыта и успеха видеоигр. Создание качественного и интуитивно понятного интерфейса требует не только профессиональных навыков, но и глубокого понимания дизайн-принципов, а также психологии взаимодействия пользователя с компьютерными программами. В этой статье исследуются ключевые аспекты разработки игровых интерфейсов и представляются примеры эффективных методов создания оригинальных пользовательских интерфейсов.

В мире видеоигр существует множество жанров и стилей, каждый из которых требует своего типа интерфейса для обеспечения наилучшего взаимодействия с игроком. От минималистичного дизайна до сложных систем меню и инвентаря – разработчики решают задачи адаптации интерфейса под конкретные потребности проекта. Изучение тенденций в гейм-дизайне и анализ факторов, влияющих на комфорт использования игрового интерфейса, является необходимым шагом для достижения успеха в этой области.

В процессе разработки игрового интерфейса следует обращать особое внимание на основные компоненты, которые определяют взаимодействие игрока с игрой. От качества и удобства игрового интерфейса напрямую зависит уровень комфорта и погруженности игрока в игровой процесс. Основные компоненты игрового интерфейса включают в себя элементы, облегчающие навигацию, взаимодействие с игровым миром, отображение информации и управление игровыми объектами.

Одним из ключевых компонентов игрового интерфейса является главное меню или стартовый экран. Здесь игроку предоставляется доступ ко всем основным разделам игры, таким как начало новой игры, загрузка сохраненных игр, настройки и выход из игры. Главное меню должно быть интуитивно понятным, удобным в использовании и стилистически соответствовать общему оформлению игры (рис.1).

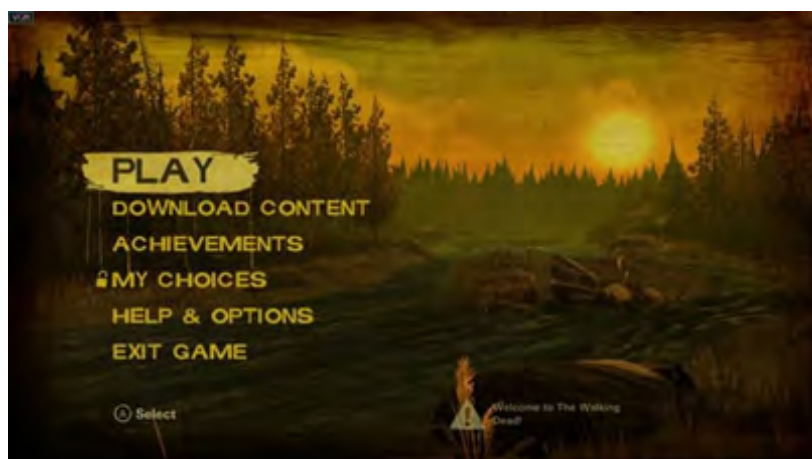


Рисунок 1. Пример главного меню

Другим важным компонентом является игровая карта или мини-карта, отображаемая на экране в реальном времени (рис.2). Карта помогает игроку ориентироваться в игровом мире, показывая его местоположение, расположение врагов, союзников, объектов и целей. Для повышения удобства использования, на карте часто отмечаются ключевые места, задания и маршруты [1].



Рисунок 2. Пример миникарты.

Так же не стоит забывать про такую часть игрового интерфейса как элементы управления персонажем или объектами (рис.3). Это могут быть кнопки для перемещения, стрельбы, взаимодействия с предметами, активации способностей и прочее. Важно, чтобы управление было отзывчивым, понятным и не вызывало задержек в реакции игрового персонажа на действия игрока.



Рисунок 3. Примеры элементов управления.

Помимо указанных компонентов, игровой интерфейс включает в себя также элементы отображения информации, такие как здоровье персонажа, количество боеприпасов, задания, статус игровых объектов и другие важные данные. Информация должна быть представлена в понятной форме, не перегружать экран лишними деталями и легко доступна для игрока в любой момент игры.

Одним из способов улучшения удобства использования интерфейса является персонализация настроек. Разработчики должны предоставить игрокам возможность настройки интерфейса в соответствии с их индивидуальными потребностями и предпочтениями. Это может включать в себя изменение масштаба элементов интерфейса, выбор отображаемой информации или даже перенос элементов по экрану.

Другим важным аспектом является интуитивность интерфейса. Игровые элементы должны быть понятны и легко узнаваемы игроками без необходимости долгого обучения. Использование стандартных иконок, цветовой разметки, а также понятных символов и текстовых подсказок помогает игрокам быстрее разобраться в управлении и функциях интерфейса.

Необходимым элементом удобства игрового интерфейса является также его адаптивность. Это означает способность интерфейса приспосабливаться к различным разрешениям экранов, типам устройств и даже потребностям различных категорий игроков. Разработчикам важно учитывать разнообразие современных платформ и обеспечивать соответствующую адаптацию интерфейса.

Стоит отметить, что удобство использования игрового интерфейса имеет огромное значение для общего впечатления игроков от игры [2]. Правильно спроектированный и интуитивно понятный интер-

фейс способствует более гармоничному взаимодействию игрока с игрой, что повышает уровень удовлетворения и увлеченности игроков. Развитие технологий и учет потребностей игрового сообщества позволяют совершенствовать интерфейсы и создавать все более удобные условия для игрового процесса.

Игровой интерфейс является неотъемлемой частью любой видеоигры, определяя, как игрок взаимодействует с игровым миром. Эстетика и стиль интерфейса играют ключевую роль в привлечении и удержании внимания пользователей. Чистота дизайна, гармоничная цветовая палитра, оригинальность и эмоциональное воздействие – вот что делает интерфейс успешным. Разработчики учитывают предпочтения целевой аудитории и создают интерфейс, который способен вызывать положительные эмоции у игроков.

Одним из ключевых аспектов эстетики игрового интерфейса является его стиль. Стиль должен соответствовать общей атмосфере и жанру игры. Например, для фэнтези-игр отлично подойдут интерфейсы с элементами средневековой графики и шрифтов, в то время как для научно-фантастических игр предпочтительнее более современный и технологичный дизайн. Стиль интерфейса также может отражать характер персонажей или игрового мира, делая взаимодействие игрока более увлекательным.

Важно также учитывать удобство использования игрового интерфейса. Слишком сложный или непривычный интерфейс может оттолкнуть игроков и снизить общую оценку игры. Поэтому разработчики должны стремиться к идеальному балансу между эстетикой и удобством использования, создавая интерфейс, который не только красив, но и эффективен.

Эстетика и стиль игрового интерфейса имеют решающее значение для успеха игры. Правильно подобранный дизайн и удобство использования интерфейса способны значительно повысить уровень удовлетворения игроков и усилить их вовлеченность в игровой процесс [3]. Поэтому важно уделять особое внимание этим аспектам при создании игр, чтобы обеспечить максимальную привлекательность и успех на рынке.

В современном мире игровой интерфейс становится все более важным компонентом игр, влияющим на пользовательский опыт и вовлеченность игроков. Однако, разработка качественного игрового интерфейса требует не только креативности, но и глубоких знаний в области дизайна, психологии и технологий [4].

Один из ярких примеров успешного игрового интерфейса - игра "The Witcher 3: Wild Hunt". Разработчики этой игры проделали огромную работу над дизайном интерфейса, чтобы сделать его максимально интуитивным и информативным. Игровой интерфейс "The Witcher 3" отличается удобством управления персонажем, легкостью доступа к инвентарю и картам, а также информативностью отображения заданий и квестов.

Также стоит упомянуть игру "Portal 2" в контексте качественного игрового интерфейса. В этой игре разработчики использовали минималистичный и функциональный дизайн, что позволило игрокам полностью сосредоточиться на головоломках и геймплейных механиках, не отвлекаясь на лишние детали.

Интерфейс игры Genshin Impact можно смело признать удачным благодаря своей продуманной эстетике и функциональности. Разработчики создали визуально привлекательное пространство, которое гармонично сочетается с яркой, открытой картой мира, насыщенной цветами и деталями. Каждый

элемент интерфейса, от кнопок управления до инвентаря, имеет четкую и интуитивно понятную форму, что позволяет игрокам легко ориентироваться в игре.



Рисунок 4. Примеры успешных игровых интерфейсов.

Эти примеры успешных игровых интерфейсов демонстрируют (рис.4), насколько важной является разработка качественного и функционального интерфейса для игровой индустрии. Такие проекты не только повышают уровень комфорта и удовлетворения игроков, но и способствуют увеличению популярности игр и успешности их продаж. Учитывая быстрое развитие технологий и изменение потребностей пользователей, разработчики игровых интерфейсов должны постоянно совершенствовать свои навыки и следить за последними тенденциями в этой области [5].

В заключение можно сказать, что игровой интерфейс – это не только способ взаимодействия с игрой, но и ключевой элемент, влияющий на общее впечатление и удовольствие от игрового процесса. Поэтому разработка игрового интерфейса является важным аспектом создания качественных игр, способных привлечь и удержать аудиторию.

Библиографический список

1. Сален, К., и Циммерман, Э. (2004). Правила игры: основы геймдизайна. Пресса Массачусетского технологического института.
2. Шелл, Д. (2008). Искусство гейм-дизайна: книга линз. Пресс CRC.
3. Джонсон, С. (1997). Культура интерфейса: как новые технологии трансформируют то, как мы

создаем и общаемся.

4. Дизайн интерфейса пользователя (ui) для игр <https://seo-kompaniya.ru/blog/dizain-interfeisa-polzovatelja-ui-dlia-igr/>
5. Разработка пользовательских интерфейсов <https://smm-agentstvo.ru/blog/razrabotka-polzovatel-skix-interfeisov/>

© П.С. Субботина, 2024

УДК 74.01/.09

Э.Д. Сухорукова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

В статье исследуются основные современные тенденции в дизайне фирменного стиля, такие как минимализм, кинетический дизайн, влияние ретро и использование талисманов – все они играют решающую роль в том, как бренды взаимодействуют со своей аудиторией. Статья также рассматривает важность соблюдения баланса между инновациями и аутентичностью бренда для обеспечения целостной и резонансной идентичности.

Ключевые слова: фирменный стиль, брендинг, ценности, формирование имиджа, современные тенденции.

E.D. Sukhorukova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

CURRENT TRENDS IN CORPORATE IDENTITY

The article explores key current trends in corporate identity design such as minimalism, kinetic design, retro influences and the use of mascots, all of which play a crucial role in how brands engage with their audiences. The article also looks at the importance of balancing innovation and brand authenticity to ensure a cohesive and resonant identity.

Keywords: corporate style, branding, values, image formation, modern trends.

В современном стремительном и постоянно меняющемся мире ничто не стоит на месте, и это особенно заметно в сфере брендинга и фирменного стиля. По мере того как меняются социальные нормы, потребительские предпочтения и культурные ценности, бренды должны адаптироваться, чтобы оставаться актуальными. Компании больше не просто продают товары или услуги – они строят отношения, создают опыт и укрепляют лояльность с помощью имиджа своего бренда. Этот образ, передаваемый через каждый визуальный и коммуникативный аспект бренда, должен развиваться вместе с постоянно меняющимся рынком.

Корпоративный стиль сегодня – это нечто большее, чем логотип или цвета. Это совокупное представление «личности» и ценностей бренда своим клиентам. Сегодня фирменный стиль – это динамичная, живая сущность, которая передает образ компании, что она преподносит и в чем ее отличие от других подобных компаний. Фирменный стиль – это не просто внешний вид, а разработка стиля общения с потребителем. Из этого следует, что ему необходимо постоянное развитие, для отражения новые тенденции и оставаясь при этом верным основным ценностям бренда. В этом контексте понятие фирменного стиля становится не просто брендингом – оно превращается в стратегический инстру-

мент для согласования с меняющимися интересами и ожиданиями целевой аудитории бренда. Задача состоит в том, чтобы этот стиль оставался свежим, не нарушая сути бренда. Современные тенденции в дизайне фирменного стиля демонстрируют сочетание креативности, стратегического мышления и, что особенно важно, соответствия потребительским ценностям. Чтобы понять эти тенденции, важно сначала разобраться в более широкой концепции фирменного стиля и его роли в дифференциации бренда и привлечении клиентов.

Под фирменным стилем можно понимать материальные и нематериальные элементы, которые в совокупности формируют визуальное, вербальное и эмоциональное представление компании. Фирменный стиль состоит из тщательно подобранного набора констант и создает единое представление о бренде. Эти константы включают в себя все: от логотипа и цветовой гаммы компании до интонации, типографики и даже поведенческих элементов, определяющих взаимодействие сотрудников с клиентами. Идентичность обычно передается с помощью различных средств массовой информации — сопутствующих материалов, цифровых платформ, упаковки, формы и физических помещений. Цель состоит в том, чтобы создать последовательный опыт, который усиливает ценности и послание бренда во всех точках соприкосновения. [1]

М.С. Кузьмина подчеркивает роль фирменного стиля как инструмента для создания не только узнаваемости, но и дифференциации в условиях насыщенного рынка [2]. По ее мнению, фирменный стиль выступает в роли «носителя информации», который помогает потребителям ориентироваться в огромном количестве брендов, представленных на современном рынке. Четко определенная корпоративная идентичность не только способствует пользователю легко узнать продукт, но помогает компании обрести репутацию надежности.

В своей работе, посвященной брендингу, М.Х. Яндиева подчеркивает «Фирменный стиль дает представление о культуре или индивидуальности бизнеса. Создавая единообразную идентичность, компания гарантирует, что ее узнают и запомнят. Ценности бренда находят отклик у потребителя, что повышает доверие к компании» [3]. Такой эмоциональный резонанс крайне важен на рынке, где потребители все чаще ищут бренды, соответствующие их личным ценностям жизни. Поэтому роль корпоративной идентичности в формировании лояльности к бренду нельзя недооценивать.

Важность фирменного стиля в современном брендинге трудно переоценить. Он служит публичным лицом компании, воплощая ее миссию и видение в доступном и запоминающемся виде. При эффективном исполнении фирменный стиль производит сильное и неизгладимое впечатление на потребителей, позволяя им сформировать более глубокую связь с брендом. Эта связь не только визуальная, но и эмоциональная, поскольку хорошо разработанный фирменный стиль проникает в суть того, как себя позиционирует компания. На рынке, где потребители сталкиваются с бесчисленными вариантами выбора, способность выделиться имеет решающее значение. Корпоративный стиль, если он продуман, помогает брендам занять уникальное место в сознании потребителей, облегчая им идентификацию и выбор предложений бренда среди конкурентов.

В последние годы в мире дизайна фирменного стиля появилось несколько заметных тенденций. Эти тенденции отражают более широкие сдвиги в потребительских предпочтениях, технологическом

прогрессе и культурных ценностях, а также дают ценное представление о том, как бренды могут оставаться актуальными в быстро меняющемся мире.

Одной из самых влиятельных тенденций в дизайне фирменного стиля является минимализм. Отличаясь простотой, ясностью и точностью, минимализм в последние годы стал доминирующей силой в брендинге.



Рисунок 1. Минималистичный фирменный стиль

Привлекательность минимализма заключается в его способности убирать ненужные лишние элементы, оставляя только самое необходимое. Такой подход не только делает бренд более визуально привлекательным, но и повышает его функциональность. Минималистичный дизайн легко воспринимается, понимается и запоминается потребителями, что крайне важно в современном быстро меняющемся цифровом мире. Минимализм часто ассоциируется с когнитивной функцией. Именно поэтому минималистичные логотипы и брендинговые материалы, как правило, оказывают более сильное воздействие — потребители могут быстро распознать и понять послание бренда, не будучи перегруженным излишними деталями. В контексте фирменного стиля минимализм позволяет брендам донести свои основные ценности в чистом, незамысловатом виде, облегчая потребителям связь с брендом [4].

По мере того как мир становится более цифровым, бренды находят новые способы вовлечения своей аудитории с помощью движения и интерактивности. Кинетический дизайн, который включает элементы движения в визуальную идентичность бренда, является одной из таких тенденций. Анимированные логотипы, динамичная типографика или интерактивные веб-элементы — кинетический дизайн придает бренду глубину и вовлеченность [5]. Эта тенденция особенно эффективна в цифровом пространстве, где движение может помочь бренду выделиться и привлечь внимание потребителя. Поскольку потребители все больше привыкают к цифровым интерфейсам, бренды,

которые включают движение в свою идентичность, имеют больше шансов привлечь и захватить свою аудиторию. Эта тенденция особенно эффективна в таких отраслях, как технологии, развлечения и медиа, где инновации и интерактивность являются ключевыми компонентами идентичности бренда.

Еще одна важная тенденция в дизайне фирменного стиля – возрождение эстетики ретро 1980-х годов. Отличаясь смелыми цветами, динамичной типографикой и неоновыми огнями, эта тенденция вызывает чувство ностальгии и в то же время кажется свежей и современной [6]. Возрождение ретро-дизайна – это не просто дань уважения прошлому, а его переосмысление, которое находит отклик у современной аудитории.



Рисунок 2. Ретро стиль в айдентике.

Эта тенденция особенно популярна в таких отраслях, как мода, музыка и развлечения, где бренды стремятся передать ощущение веселья, энергии и игривости. Эстетика ретро-диско также используется в корпоративных мероприятиях, выставках и даже в цифровом брендинге, где она придает яркий и энергичный оттенок идентичности бренда.

На противоположном конце спектра минимализма находится направление бунтарства. Для этого подхода характерны хаотичные, на первый взгляд неорганизованные элементы – будь то несовпадающая типографика, грубые иллюстрации или нестандартные макеты. Хотя это может показаться нелогичным, данный тренд набрал обороты, потому что его сырая и неотполированная эстетика привлекает более молодую и бунтарскую аудиторию.

Однако брендам следует подходить к этому тренду с осторожностью. Несмотря на то, что он может быть эффективен для создания уникальной и запоминающейся идентичности, слишком много хаоса может привести к путанице и отсутствию ясности. Бренды, использующие эту тенденцию, должны тщательно соблюдать баланс между креативностью и последовательностью, чтобы их стиль оставался одновременно привлекательным и понятным.

Более интересной тенденцией в современном фирменном стиле является использование маскотов и персонажей. Антропоморфные персонажи выступают в качестве лица бренда, воплощая его ценности и индивидуальность в доступной и увлекательной форме. Маскоты используются не только в детских брендах — сегодня компании из самых разных отраслей используют персонажей для создания более личной и эмоциональной связи со своей аудиторией. От Марио из Nintendo до знаменитой совы из Duolingo — талисманы стали неотъемлемой частью фирменного стиля многих брендов.



Рисунок 3. Маскот Дуолинго

Эти персонажи помогают очеловечить бренд, делая его более доступным и понятным для потребителей. В мире, где потребители все чаще ищут аутентичности и эмоциональной связи с брендами, которые они поддерживают, талисманы предлагают способ создать такую связь в веселой и увлекательной форме [7].

Таким образом, фирменный стиль играет важнейшую роль в формировании публичного имиджа бренда и установлении более глубокой связи с аудиторией. Поскольку бренды продолжают развиваться, они должны следить за последними тенденциями в дизайне, оставаясь при этом верными своим основным ценностям. В заключение можно сказать, что наиболее успешными являются те фирменные стили, которым удастся сбалансировать инновации и аутентичность, предлагая потребителям одновременно свежие и знакомые впечатления от бренда.

Библиографический список:

1. Гриднева, Е.А. Фирменный стиль как проблема современной эстетики [Электронный ресурс] // КиберЛенинка: [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru>. (дата обращения: 28.03.2023).
2. Кузьмина, М.С. Фирменный стиль как инструмент продвижения продукта: электронное учебно-методическое пособие / М. С. Кузьмина. — Тольятти: Изд-во ТГУ, 2021. 64 с.

3. Яндиева, М.Х. Фирменный стиль как составляющая часть брендинга / М. Х. Яндиева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 18 (360). — С. 264-267. — URL: <https://moluch.ru/archive/360/80593/> (дата обращения: 04.11.2024).
4. Костина, А.С. МИНИМАЛИЗМ В СОВРЕМЕННОМ ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ / Костина А. С. [Электронный ресурс] // Elibrary.ru : [сайт]. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42376287> (дата обращения: 04.11.2024).
5. Кинетическая типографика / [Электронный ресурс] // media contented : [сайт]. — URL: <https://media.contented.ru/glossary/kineticheskaya-tipografika/> (дата обращения: 01.11.2024).
6. Агальцова, М.В. Тренды фирменного стиля и айдентики брендов за 2022 год / М. В. Агальцова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 11 (458). — С. 121-125. — URL: <https://moluch.ru/archive/458/100834/> (дата обращения: 04.11.2024).
7. Как оживают бренды: роль маскотов в айдентике компаний / [Электронный ресурс] // Repina. : [сайт]. — URL: <https://repinabrading.ru/blog/kak-ozivaut-brendy> (дата обращения: 04.11.2024).

© Э.Д. Сухорукова, 2024

УДК 74.01/09

А.А. Ладыгина

Тольяттинская Академия Управления, Тольятти, Россия

Н.С. Карпенко

Доцент кафедры дизайна.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ТЕХНОЛОГИЯ ТРЁХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В статье рассмотрено использование 3D-моделирования в современном мире. Отмечено, что 3D-моделирование открывает большие возможности для профессиональной деятельности в различных областях, таких как архитектура, интерьерный дизайн, кинематография, игровая индустрия, научные исследования и другие. Обсуждается роль программных средств, таких как Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Blender и другие, в создании 3D-моделей и визуализации. Также освещается важность 3D-моделирования в рекламной деятельности, инженерии, образовании и других областях, где оно становится эффективным инструментом для визуализации и разработки сложных концепций.

Ключевые слова: 3D, модель, моделирование, визуализация, полигоны, графика.

A.A. Ladyagina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

N.S. Karpenko

Associate Professor of the Department of Design,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

TECHNOLOGY OF THREE-DIMENSIONAL MODELING

The article considers the use of 3D-modeling in the modern world. It is noted that 3D-modeling opens great opportunities for professional activities in various fields such as architecture, interior design, cinematography, game industry, scientific research and others. The role of software tools such as Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Blender and others in 3D model creation and visualization is discussed. The importance of 3D modeling in advertising, engineering, education and other fields where it becomes an effective tool for visualization and development of complex concepts is also highlighted.

Keywords: 3D, model, modeling, visualization, polygons, graphics.

Впервые в истории отражения мира человечество прокладывало путь к постоянному совершенствованию методов и техник интерпретации окружающей среды. Благодаря длительному эволюционному процессу в области компьютерной техники и программного обеспечения родилось 3D-моделирование. Мощные программные средства компьютерной графики способны воплотить идеи в конкретные, зрительно доступные результаты, позволяющие создавать большие модели с фотографической точностью хоть какого объекта.

В настоящее время для оценки преимуществ и недостатков программы достаточно создать в ней объемную модель реального объекта и провести их сравнение. Компьютерное моделирование широко применяется в различных сферах человеческой деятельности, приобретая огромную популярность. Трехмерное моделирование, анимация и графика вообще не лишают человека его творческого потенциала; напротив, они дают возможность освободить творческое мнение от физических ограничений, позволяя максимально углубиться в процесс создания.

Целью данной работы является обзор и анализ достижений специализированного программного обеспечения для 3D-моделирования и его возможностей в различных областях применения.

Трехмерная графика, известная как 3D-графика, представляет собой особый тип компьютерной графики, используемой для создания трехмерных изображений. Выделить различие между трехмерным и двумерным изображением несложно, поскольку 3D предполагает проекцию трехмерной сцены на плоскую поверхность с использованием специализированных программных средств.

Полученная модель может отображать реальный объект, такой как дом, автомобиль, комета или быть абсолютно абстрактной. Полученная трехмерная модель может отображать реальный объект, такой как дом, автомобиль, комета или быть абсолютно абстрактной. Процесс создания такой трехмерной модели известен как 3D-моделирование и преследует цель создания визуального объемного изображения моделируемого объекта.

Для получения трехмерного изображения объекта необходимо выполнить следующие шаги:

1. Моделирование: этап, включающий в себя построение математической трехмерной модели общей сцены и ее объектов.
2. Текстурирование: процесс, включающий в себя применение текстур к созданным моделям, настройку свойств материалов и придание моделям реалистичного вида.
3. Настройка освещения: важный этап, включающий в себя настройку освещения сцены для создания нужного эффекта и атмосферы.
4. Создание анимации: этап, включающий разработку движущихся объектов и анимации для придания жизненного характера сцене.
5. Визуализация: процесс формирования изображения объекта на основе предусмотренной модели с использованием различных техник и методов.
6. Композитинг или компоновка: Этот этап включает в себя постобработку полученного изображения путем комбинирования различных элементов для достижения желаемого результата. Сегодня с использованием трехмерной графики можно создать высокоточную реплику реального объекта или реализовать самые необычные дизайнерские идеи в жизнь. 3D-моделирование находит широкое применение в различных сферах, таких как архитектура, игровая индустрия, анимация, реклама, медиа, медицина и другие.

Визуальные образы, созданные с помощью трехмерной графики, могут служить мощным инструментом обучения и развлечений. Например, интерактивные 3D-модели позволяют учащимся изучать анатомию человеческого тела, а использование 3D-моделей в виртуальных играх может сделать обучение более интересным и эффективным [2].

В сфере строительства и ремонта 3D-моделирование позволяет предварительно увидеть результаты проекта и внести необходимые изменения до начала работы. Это уменьшает риск ошибок и позволяет сохранить время и ресурсы. Также создание 3D-моделей мебели или интерьеров помогает принимать лучшие решения по дизайну комнат и пространств [4]. В области анимации, трехмерная графика используется для создания компьютерных графических эффектов и спецэффектов, что позволяет создавать увлекательные визуальные эффекты и достичь высокого уровня реализма.

В сфере рекламы использование трехмерных объектов позволяет создавать впечатляющие и привлекательные визуальные материалы для рекламных роликов, презентаций продуктов и услуг. В медицинской области 3D-моделирование используется для создания моделей органов и тканей для диагностики и планирования хирургических вмешательств. Это позволяет врачам лучше понимать анатомию пациента и уменьшает риск осложнений при операциях [3].

Однако 3D-моделирование не ограничивается только этими областями. Его также используют в инженерии, образовании и других областях, где трехмерные модели и визуализации являются важными инструментами для иллюстрации сложных концепций и данных.

В настоящее время существует большое количество программ для 3D-моделирования, среди которых в РФ наиболее популярны такие: Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Sculptris, IClone, AutoCAD, SketchUp, Sweet Home 3D, Blender, NanoCAD, Lego Digital Designer, Visicon, Paint 3D. Среди них наиболее популярна программа – Autodesk 3ds Max, которая считается самым востребованным инструментом для создания трехмерной графики, так как он оснащен большим количеством дополнительных приложений, библиотекой готовых объемных моделей. Также по данной программе разработано множество видеокурсов и уроков, что делает его идеальным для начинающих в мире 3D-моделирования.

Autodesk 3ds Max (рисунок 1) используется для разных целей, включая архитектуру, композицию интерьеров, создание фильмов и моделей. Этот инструмент идеально подходит для создания живописных изображений внутренних и внешних дизайнов и мебели. Большинство трехмерных моделей создаются в этом формате, что свидетельствует о высоком качестве программного обеспечения. [1].

Программа Cinema 4D (рисунок 2) имеет практически такой же набор функций, как описанная ранее программа Autodesk 3ds Max, но отличается в некоторых способах решения задач. А также Cinema 4D может значительно более удобна для создании анимаций и реалистичной графики.

Blender (рисунок 3) является бесплатной программой, имеющей широкий функционал для работы с объемной графикой. Она снабжена большим набором инструментов для создания 3D моделей и для разработки анимаций. Однако изучение Blender может быть сложнее из-за сложного набора инструментов, необычного способа работы и иностранного меню. Однако из-за легкого доступа Blender может успешно применяться в коммерческих целях.

Sculptris (рисунок 4) является легким и интересным приложением, которое идеально подходит для начинающих, начинающих работать с виртуальным скульптором. Работая с ним, пользователи сразу

погружаются в увлекательный процесс создания скульптуры или персонажа. Благодаря интуитивному процессу создания моделей и формированию собственных навыков, пользователи могут легко переходить на более высокий уровень работы с профессиональными программами. Хотя у Sculpttris есть свои возможности, они не достаточны для сложных проектов. Как результат, он обычно используется для создания отдельной модели, которая затем может быть импортирована в другие приложения для дальнейшей обработки и использования.



Рисунок 1 Программа и её интерфейс



Рисунок 2 Программа и её интерфейс



Рисунок 3 Программа и её интерфейс



Рисунок 4 Программа и её интерфейс

AutoCAD (рисунок 5) от компании Autodesk является популярным чертежным пакетом, широко используемым в сфере конструирования для проектирования. В данной программе есть возможность построения двухмерных чертежей и проектирования 3D-деталей. Относительно недостатков AutoCAD имеет меню на русском языке, что может быть не удобным для некоторых пользователей. Однако он не предназначен для создания особых иллюстраций, как Autodesk 3ds Max или Cinema 4D.



Рисунок 5 Программа и её интерфейс

Sweet Home 3D (рисунок 6) является простой и легкой в использовании программой для 3D-моделирования зданий. Даже неопытный пользователь программ объемного моделирования может легко с ее помощью разработать эскизный проект зданий и помещений. Так как для этого в программе существует библиотека строительных элементов.



Рисунок 6 Программа и её интерфейс

Овладение компьютерными 3D-программами предоставляет большие возможности для профессионального развития в разных областях деятельности.

Применение таких программ может быть эффективным в торговле, рекламной сфере, телевидении, кинематографе, анимации, компьютерных играх, виртуальной и дополненной реальности, книгопечатании, дизайне интерьеров и других отраслях. Из анализа программ видно, что у каждой из них есть свои уникальные характеристики, преимущества и недостатки. На основании этого можно составить соответствие между программами и определенными задачами:

- Предметное 3D проектирование: AutoCAD, Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Blender.
- Эскизное моделирование интерьера: Sweet Home 3D.
- Визуализация интерьеров и экстерьеров: Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Blender.
- Скульптинг: Sculptris, Blender, Cinema 4D, Autodesk 3ds Max.
- Анимация: Blender, Cinema 4D, Autodesk 3ds Max.
- Развлекательное моделирование: Sculptris. Каждая программа имеет свои и может использоваться для решения определенных задач в соответствующих отраслях.

Выбор программы зависит от конкретных потребностей пользователя и характеристик проекта. Важно учитывать преимущества и недостатки каждой программы перед использованием для определенной задачи.

Библиографический список

1. Козяр, М.М. Компьютерная графика: AutoCAD: учебное пособие для студ. Высш. Учеб. Закл./М.М. Козяр, Ю.В. Фещук. Херсон: Гринь Д. С., 2015, с.18-20. — Текст: непосредственный.
2. Johnson, A. (2020). Руководство 3D Modeling in Education. Educational Technology Research & Development, 68(5), 243-259. — Текст: непосредственный.
3. Smith, B. (2019). Applications of 3D Modeling in Medicine. Journal of Medical Imaging, 16(3), 78-94. — Текст: непосредственный.
4. Brown, C. (2018). Practical Uses of 3D Modeling in Construction. Construction Engineering Journal, 22(2), 115-130. — Текст: непосредственный.

© А.А. Ладягина, Н.С. Карпенко, 2024

УДК 74.01/09

Е.В. Вишневская

кандидат педагогических наук, доцент,

проректор по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой дизайна.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

Фирменный стиль — это совокупность элементов, которые формируют идентичность бренда или компании, образуя единую дизайн-систему. Фирменный стиль нужен для того, чтобы выделить бренд на фоне конкурентов, или как минимум отделить от них. Грамотно соблюдаемый фирменный стиль помогает запомниться потребителю и «приходить на ум» в момент выбора товара для покупки. В перспективе это способствует увеличению популярности товара или услуги и, как следствие, росту продаж. Фирменный стиль является частью айдентики, но айдентика — это не только фирменный стиль, но и такие составляющие брендинга, как миссия компании, её философия, стратегия продвижения продукта/услуги, позиционирование на рынке и прочее.

Ключевые слова: Фирменный стиль, фирменная цветовая палитра, дизайн-система, гайдбук, цвет.

E.V. Vishnevskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Vice-Rector for Research, Head of the Department of Design.

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DEFINING THE BASIC ELEMENTS OF A DESIGN PROJECT CORPORATE IDENTITY

Corporate identity is a set of elements that form the identity of a brand or company, forming a single design system. Corporate identity is needed in order to distinguish a brand from competitors, or at least separate it from them. A well-observed corporate identity helps the consumer to be remembered and «come to mind» at the time of choosing a product for purchase. In the long term, this contributes to an increase in the popularity of a product or service and, as a result, sales growth. Corporate identity is part of the identity, but identity is not only the corporate identity, but also such components of branding as the company's mission, its philosophy, product/service promotion strategy, market positioning, and so on.

Keywords: Corporate identity, corporate color palette, design system, guide book, color.

Фирменный стиль может разрабатываться разного масштаба — малого, среднего и масштаба дизайн-системы. В малый уровень дизайн-системы входят базовые компоненты — логотип, фирменные шрифты, фирменная палитра цветов, паттерн и простейшие бланки документов, визитки и брендбук. Средний уровень дополнительно включает в себя печатно-сувенирную продукцию (POS-материалы), веб-сайт, фотоархив, образ mascota. Дизайн-система, помимо элементов среднего уровня, должна иметь гайдбук с наличием описания всех правил использования. Обычно их используют крупные компании, для которых такая обширная библиотека элементов — это ещё и способ упорядочить рабочие процессы:

- синхронизировать работу разных департаментов и команд дизайнеров и разработчиков;
- автоматизировать создание интерфейсов и креативов благодаря многочисленным шаблонам и готовым наборам элементов;
- унифицировать и стандартизировать визуальный язык, код и правила применения элементов.

Фирменная цветовая палитра — избранный набор цветов, который используется в дизайн-работе с брендом. Это одна из констант в разработке фирменного стиля, помимо логотипа и шрифтов. Цветовая палитра закрепится у потребителя в подсознании и влияет на формирование образа бренда, в том числе психологического, ведь цвет имеет сильное эмоциональное влияние на человека. Выбор цветов для палитры происходит с учетом сферы деятельности, позиционирования, философии бренда и принципов самой колористики. Тщательно отобранные гармоничные сочетания смогут создать у потребителя необходимое восприятие образа бренда.

Б.А. Базыма в своей научной работе «Психология цвета: Теория и практика» описывает подсознательную связь цвета с эмоцией. (Рис. 1,2)

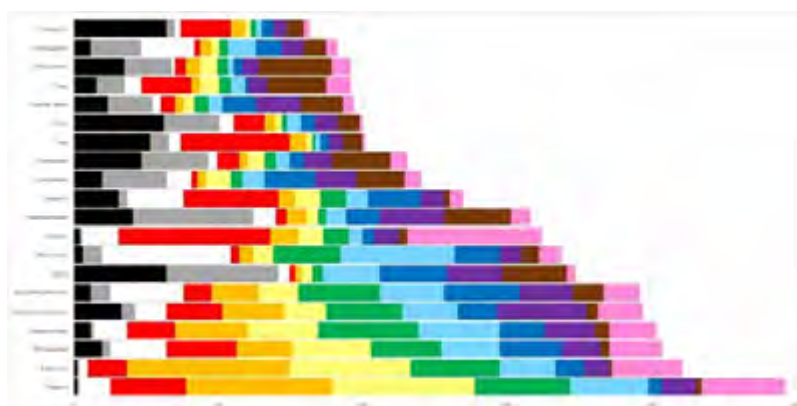


Рисунок 1 Выявление связи ассоциаций эмоций с цветом

	Черный	Белый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый	Розовый	Серый	Коричневый	Черный	Белый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый	Розовый	Серый	Коричневый
Восхищение	0,39	0,88	0,17	0,89	0,11	0,80	0,56	0,58	0,98	0,70	0,83	1,04										
Воспение	0,04	0,34	0,04	1,30	0,04	1,42	0,98	0,31	0,53	0,72	0,09	1,81										
Гнев	1,10	0,10	0,21	0,04	0,18	0,14	0,03	0,18	1,72	0,04	0,17	0,06										
Сострадание	0,20	0,28	0,25	0,11	0,57	0,11	0,14	0,26	0,05	0,29	0,77	0,11										
Презрение	0,94	0,18	0,71	0,13	0,85	0,09	0,25	0,32	0,22	0,17	0,12	0,17										
Удовлетворенность	0,22	1,09	0,42	1,18	0,19	0,66	0,46	0,70	0,36	0,88	1,06	0,50										
Разочарование	0,78	0,47	0,72	0,11	1,52	0,21	0,21	0,78	0,09	0,20	0,28	0,18										
Отвращение	0,62	0,10	0,93	0,15	0,63	0,16	0,29	0,19	0,13	0,06	0,03	0,20										
Страх	1,26	0,12	0,19	0,07	0,59	0,15	0,03	0,23	0,31	0,14	0,13	0,10										
Чувство вины	0,43	0,50	0,47	0,14	0,48	0,09	0,10	0,51	0,15	0,15	0,17	0,17										
Меланхолия	1,26	0,13	0,21	0,06	0,10	0,19	0,06	0,15	0,67	0,05	0,07	0,09										
Заинтересованность	0,74	0,52	0,14	1,01	0,21	0,83	0,51	1,12	0,79	0,72	0,42	0,46										
Радость	0,05	0,17	0,07	1,39	0,02	2,07	1,13	0,43	1,06	1,02	0,45	2,17										
Любовь	0,07	0,15	0,09	0,33	0,04	0,31	1,88	0,27	2,39	0,17	0,51	0,24										
Удовольствие	0,25	0,69	0,19	1,48	0,04	1,03	0,60	0,71	0,50	1,08	0,42	0,99										
Гордость	0,64	0,89	0,08	0,35	0,09	0,18	0,14	0,23	1,43	0,27	0,72	0,31										
Сомнение	0,34	0,66	0,54	0,13	0,76	0,11	0,17	0,50	0,07	0,28	0,29	0,33										
Облегчение	0,13	0,72	0,17	0,96	0,24	0,15	0,26	0,25	0,09	1,58	1,80	0,29										
Грусть	1,11	0,93	0,79	0,11	1,57	0,04	0,10	0,68	0,05	0,62	0,17	0,08										
Стыд	0,24	0,03	0,70	0,13	0,34	0,10	0,30	0,17	0,69	0,20	0,19	0,18										

Рисунок 2 Выявление связи ассоциаций эмоций с цветом

С научной точки зрения, белый и черный нельзя рассматривать как цвета, так как они не имеют оттенков и являются хроматическими. Однако они все еще имеют с нами эмоциональную связь и ассоциации, что позволяет включить их в последующий список.

Мы воспринимаем цвет на нескольких уровнях: на ассоциативном, культурном и общем, а именно физиологическом. Цвет активно воздействует на человека, вызывая физические аналогии, весовые и пространственные аналогии, цветовые, музыкальные и вкусовые. Цвет может рассказать о вкусе продукта, о качестве продукта, так красный может вызвать ассоциацию «красной цены», скидки — этим самым понизив ценовое ожидание от продукта. Цвет может рассказать о настроении, пастельные продукты — игривые, темные — статусные и серьезные. Продукция способна успокаивать своим обликом как например, минималистичный белый, но и способна взбудораживать как многоцветные упаковки.

Существует такое понятие, как «современное европейское восприятие цветов», оно говорит о том, что всем оттенкам присущи физические, психологические и приобретённые в результате обучения атрибуты. В зависимости от культурной среды, в которой рос человек, некоторые цвета приобретают определенный смысл. На протяжении всей истории сознательно и подсознательно человек приписывал цвету конкретный смысл — так он пытался понять окружающую среду и дать ей определение.

Белый цвет закрепил за собой ассоциацию чистоты, пустоты и нового начала. Ассоциация «стерильности» популяризовала белый цвет в отрасли фармацевтики. В фуд-сегменте белый используют для обозначения молочных продуктов. Обыгрывая белый цвет лаконичными деталями дизайна как, к примеру, фольгирование на пост-прессе, а также используя дорогие материалы самой упаковки, мы можем возвысить продукт до категории премиум сегмента и вызвать ассоциацию с богатством. Если же требуется «заземлить» продукт к эконом-сегменту, то будет достаточно внести лишь обязательные элементы навигации, выбрать бюджетные материалы — и продукт считается как «базовый». Именно поэтому самый большой процент рынка среди упаковок занимает упаковка белого цвета.

В отрасли продуктов гигиены белый занимает большую часть упаковки. (Рис.3)



Рисунок 3 Белый цвет в дизайне

Черный это «позитивный цвет» в колористике, он «поглощает» свет и этим самым олицетворяет авторитет, власть и силу. Он многогранен, рядом с ассоциацией смерти и тьмы идет ассоциация элегантности. Не просто так он крепко связан с классическими образами- он галантен, самодостаточен. Упаковка черного цвета зачастую принадлежит продуктам премиум сегмента, или пытающимся таковыми казаться, поскольку черный «утяжеляет» впечатление, придает ценности. Научно доказан факт, что люди воспринимают объекты черного цвета тяжелей, чем эти же объекты в белом цвете. (Рис. 4)



Рисунок 4 Черный цвет в дизайне

Красный цвет крепко ассоциируется с энергией, агрессией, дерзостью. Он вызывает шок, влияет на нервную систему и этим привлекает внимание, вид красного пробуждает в нас импульс и страстный отклик, от него бьется чаще сердце, включается слюноотделение. В таких эмоциях очень часто можно совершить неожиданную эмоциональную покупку, именно поэтому слова как «Акция» или «Распродажа» часто окрашены красным цветом. При нем возрастает азарт и желание пойти на риск, этим фактором пользуются в казино, окрашивая комнаты «крупных ставок» в красный цвет. В фуд-индустрии красный цвет закреплен к кетчупу и «романтичным» подаркам — например, шоколад. (Рис. 5)



Рисунок 5 Красный цвет в дизайне

Синий цвет, напротив, вызывает у нас спокойствие, решительность, холод. Под такими цветами идут чувства справедливости, надежности и расчетливость, продуктивность. Это один из самых распространенных цветов для логотипов, государственных флагов, а также синий является самым любимым цветом большинства населения земли. Продукты в данном цвете вселяют в людей уверенность, впечатление эффективности и достоверности бренда. Синим цветом любят выделять линейки диетических продуктов, продуктов, содержащих ментол. Также он закрепился за образами воды, аптечными товарами и средствами гигиены. (Рис. 6)



Рисунок 6 Синий цвет в дизайне

Зеленый традиционно ассоциируется с природой и натуральностью, балансом и гармонией, с жизнью и пользой. Более темный зеленый цвет обычно подразумевает богатство, роскошь и профессионализм, тогда как более светлый зеленый подразумевает близость к природе или заботу о здоровье. Зеленый цвет часто используется для выделения кефирной линии в молочной категории. Помимо этого, зеленая упаковка может указывать на состав с морепродуктами или полностью растительный состав. (Рис. 7)



Рисунок 7 Зеленый цвет в дизайне

Желтый цвет отражает позитив, свет и молодость. Он крепко связан с креативом, оптимизмом, располагает к общению. В малых дозах жёлтый цвет способствует созданию счастливой атмосферы к дружеским беседам, однако продолжительное соседство с ярко-лимонным цветом может вызвать мозговое перевозбуждение и беспокойство. Научно доказано, что желтый цвет активно стимулирует мозг, что подтверждается тем, что дети, смотря на желтые вещи, начинают плакать. В упаковках пищевой продукции желтый может символизировать вкус сыра, вкус курицы. (Рис. 8)



Рисунок 8 Желтый цвет в дизайне

Оранжевый цвет является смешением красного и желтого, возможно поэтому он впитал в себя качества обоих цветов. Он ощущается как энергия, спонтанность, активный образ жизни, веселье, креатив. Многие брендинговые агентства и молодежные организации включали оранжевый в свой фирменный стиль. В приглушенных оттенках он ассоциируется с осенью, урожаем, теплотой камина. (Рис. 9)



Рисунок 9 Оранжевый цвет в дизайне

Фиолетовый цвет один из самых редких оттенков в природе, что создает ему ауру эксклюзивности. Именно поэтому семейство пурпурных держит крепкую ассоциацию с мистикой, загадочностью, женской элегантностью и изощренностью, холодной игривостью, а также креативом. Этот цвет, за счет его нетривиальности, часто остается незамеченным. Но те бренды, которые присваивают фиолетовые и пурпурные оттенки в свой фирменный стиль, успешно выделяются среди конкурентов. Например, шоколадный бренд Milka, Viber или TB-3. (Рис. 10)



Рисунок 10 Фиолетовый цвет в дизайне

Розовый цвет ассоциируется с романтикой, комфортом и покоем, а также с детством. В рекламе розовый цвет считается успокаивающим. Считается, что выпечка вкуснее в розовых коробках и тарелках, потому что розовые, сиреневые и фиолетовые оттенки способствуют концентрации на эстетическом оформлении блюда, а также усиливают вкус и обоняние. (Рис. 11)



Рисунок 11 Розовый цвет в дизайне

При разработке фирменной палитры например детской продукции важно учитывать цветовосприятие прямого потребителя. Исследования показывают, что цветовосприятие у ребенка – это навык, требующий развития. Ребенок воспринимает цвета не сразу с рождения, а приобретает их видение поэтапно, в четкой последовательности: с рождения до 2ух месяцев ребенок способен различать цвета между собой, но осознанное понимание цвета крепнет только к 1,5 годам. Поначалу ребенок способен воспринимать только теплые оттенки – это желтые, оранжевые и красные цвета. Но с развитием его психики цветовой спектр расширяется и включает в себя зеленый, голубой, синий и, напоследок, фиолетовый. Цвет играет важную роль в развитии психики ребенка, он способен действовать на его настроение и поведение, становится инструментом в формировании его характера. Для развития вкуса, чувства «прекрасного» необходимо включать в «визуальный рацион» ребенка множество цветов.

Заключение

Учение о цвете органически входит в культуру фирменного стиля. Разработка фирменного стиля с учетом цветовосприятия напрямую повлияет на расширение ассортимента продуктов детской гигиены бренда, посредством инструментов дизайна, а также повлияет на увеличение узнаваемости бренда и повышение роста продаж.

Библиографический список

1. Хадсон, Э. «Дизайн детской упаковки». М.: Издательство, 2018.
2. Carew, M. «Designing for Kids: How to Create Products and Experiences that Keep Children Thriving». Publishing Company, 2020.
3. Миронов, Л. Н. Учение о цвете.-Мн.: Выш. шк.,1993.-

© Е.В. Вишневская, 2024

УДК 74.01/09

Е.С. Ершова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ЦВЕТ И ЗНАК

Способность зрения воспринимать и преобразовывать световое излучение помогает формировать различные образы, понимать настроение, формировать целостное ощущение. Цвета и знаки в жизни играют неотъемлемую часть в формировании нашего восприятия мира и мощный инструмент, которые может применяться в различных сферах жизни, включая дизайн.

Ключевые слова: Цвет, знак, дизайн, восприятие мира, символ, цветовосприятие.

E.S. Ershova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

COLOR AND SIGN

The ability of vision to perceive and transform light radiation helps to form various images, understand the mood and form a holistic feeling. Colors and signs in life play an integral part in shaping our perception of the world and are a powerful tool that can be applied in various areas of life including design.

Keywords: Color, sign, design, perception of the world, symbol, colour perception.

Цвета окружают нас повсюду, проявляясь в разнообразии оттенков, различных градиентов и комбинаций. При внимательном рассмотрении мира можно удивиться многообразию его цветов и разных необыкновенных оттенков. Некоторые из них вызывают различные чувства, такие как, счастье, восторг, а уникальные цветовые смеси могут значительно влиять на наши эмоции. Понимание этих особенностей требует знания теории цвета, которая служит основополагающим руководством для дизайнеров, определяющим восприятие и использование цветов. Теория цвета — это знания о цвете и его природе или же принципы смешения цветов, благодаря которым можно получить гармоничные цветовые сочетания. Наука, занимающаяся изучением природы цвета называется цветоведением. В ней систематизируются все данные о его природе. А колористика, как особый раздел цветоведения, занимается рассмотрением возможностей применения цвета в общественной жизни. [7]. В живописи, дизайне и иллюстрации цвет играет ключевую роль. Дизайнеры часто обращаются за помощью к теории цвета и цветовому кругу при выборе подходящих цветовых комбинаций, способных передать послание и эмоции бренда или личности. Цветовой круг Иттена один из немногих предложил 12-частный цветовой круг, опираясь на основные цвета, желтый, красный и синий (рисунок 1). С помощью него быстро и легко подбирать подходящие сочетания для разных случаев. В бумажной или цифровой версии им пользуются как новички, так и опытные дизайнеры и художники. Это полезный инструмент, который упрощает работу в выборе гармоничных цветов.



Рисунок 1. Цветовой круг Иттена

Теория цвета помогает ответить на важные вопросы, каким наиболее подходящим будет уровень яркости, насыщенности тех или иных оттенков. Кроме того, понимание контекста применения цвета имеет решающее значение, так как одни и те же оттенки могут восприниматься по-разному в зависимости от культурных особенностей и окружающей среды. Теплые цвета, например, создают уют и радость, в то время как холодные часто вызывают спокойствие. Дизайнеры используют цвет для создания акцентов в композиции, направляя взгляд зрителя на ключевые элементы. Также необходимо учитывать влияние света на восприятие цвета, что особенно важно в интерьере и моде. Различные источники света способны изменять оттенки, поэтому выбор подходящих цветов в зависимости от условий визуализации является ключевым. В итоге, знание теории цвета является основополагающим для успешных дизайнеров, позволяя им создавать визуально привлекательные и эмоционально значимые композиции, соответствующие целям их проектов [6].

Мы понимаем, что цвет является решающим фактором при выборе товара. Около 85% покупателей ориентируется на него, поэтому важно подходить к выбору фирменной палитры ответственно. Фирменный цвет в брендинге выполняет несколько функций: выделяет главное, расставляя нужные акценты, способствует узнаваемости и создает эмоциональную привязку к бренду. Нет жестких правил для выбора цветовой гаммы, но рекомендуется соблюдать соотношение цветов. При оформлении сайта важно выбрать контрастные базовые оттенки для лучшего восприятия информации и чтения текста. Зачастую используется контраст черного и белого цветов. При этом акцент стоит делать настолько ярким и заметным, чтобы важная информация привлекала к себе внимание. Возможно использование и сразу нескольких ярких цветов, контрастирующих друг с другом — это усиливает акцент. Важно учитывать при выборе цвета не только саму его символику, а скорее его гармоническое сочетание или контраст с окружающей его средой, а также понимать, где он будет использоваться. Цвет должен быть одинаковым на всех форматах, чтобы аудитория могла быстро узнать и связать

его с брендом. Однако, если компания решает изменить свой фирменный цвет, это должно быть сделано осторожно, чтобы не вызвать негативную реакцию у аудитории и не потерять свою идентичность. Цвет является мощным инструментом, который влияет на восприятие бренда, эмоции и может сделать разницу в его идентичности. Правильный выбор цвета может оказать значительное влияние на успех бренда на рынке [8].

Что же такое символ? Символ — это знак, обозначающий какой-либо объект, понятие или идею. Он имеет общепринятый смысл и используется для передачи информации. Знак становится символом в случае, если при его употреблении предполагается общезначимая реакция не на собственно символизируемый объект, а на отвлеченное значение. Знак может стать символом, только если приписываемый ему смысл станет общепринятым для какой-либо социальной общности [9]. Символ является синонимом понятия «знак», а также является динамичным и многозначным, способным к интерпретации. Символы, играют важную роль в человеческой жизни, находят применение в самых разных сферах, таких как: литература и искусство, наука, брендинг, маркетинг и т. д. Символы не только упрощают коммуникацию, но и способствуют созданию культурных и социальных связей, отражая ценности и традиции общества. Кроме того, символы могут служить средством общения, представлять культурные или исторические значения, а также усиливать эмоциональную связь между людьми. Они помогают организовать информацию, установить идентичности и создать образы, которые могут вдохновлять или обогащать наше понимание окружающего мира. Также символы могут обретать уникальное значение, становясь основой для поиска смысла и понимания [10].

Зная, что такое символы и знаки, можно сказать, что они являются неотъемлемой частью дизайна, цель которых является создание визуального языка, который объединяет людей и идеи. Символы и знаки играют важную роль в дизайне, позволяя передавать сообщения, вызывать эмоции и формировать уникальность бренда. Цвет также важен, он не только привлекает внимание, но и вызывает определенные ассоциации, влияя на восприятие и дизайн в целом. Компании выбирают цвета, которые соответствуют ценностям и посланию бренда, а также ориентируются на предпочтения целевой аудитории (рисунок 2).



Рисунок 2. Цвета компаний

Так красный цвет ассоциируется с энергией, силой, активностью, а также вызывает чувство опасности и предостережения. Зеленый погружает в состояние умиротворения, гармонии, отдыха, уменьшая стресс и улучшая концентрацию. Синий цвет ассоциируется со стабильностью и миром, а желтый с радостью и оптимизмом. Любой цвет может вызывать уникальные эмоциональные реакции. Кроме того, символы играют важную роль в создании запоминающихся образов. Логотипы, которые представляют компании, могут передавать сложные идеи и ценности всего за считанные секунды. Также использование символов в дизайне помогает создавать уникальные работы, которые помогают выделиться на рынке и вызвать доверие у потребителей. Без символов и знаков, дизайн потерял бы свою значимость и функциональность. Эти элементы помогают создать неповторимые образы, а также наладить эмоциональную связь с аудиторией, делая проект более значимым и запоминающимся [11].

В заключении, тема цвета и знака в дизайне подчеркивает их решающую роль в формировании визуальной коммуникации и взаимопонимания. Цвет и знак, как ключевые элементы дизайна, взаимосвязаны и способны воздействовать на восприятие, эмоции и поведение аудитории. Они являются неотъемлемыми компонентами современного дизайна, а грамотное использование становится ключом к эффективной коммуникации и успеху в конкурентной среде.

Библиографический список

1. Символ // Аверинцев С.С. София-Логос. Словарь. 2-е, испр. изд. — К.: Дух і Літера, 2001, с. 155–161.
2. Власов В.Г. Символ // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства. В 10 т. — Азбука-Классика. — СПб., 2008. — Т. VIII. — С. 773.
3. Г.В. Гриненко. Знак // Новая философская энциклопедия: в 4 т. / пред. науч.-ред. совета В.С. Стёпин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Мысль, 2010. — 2816 с.
4. Биррен, Фабер (2006). Психология цвета и цветотерапия: фактическое исследование влияния цвета на жизнь человека. Уайтфиш, Монтана: Kessinger Publishing. ISBN 978-1425424107. OCLC 74452551.
5. Данашев М.Х. Цветовой круг между наукой и живописью // Вестн. Карачаево-Черкес. пед. ун-та. — 2000. — № 3. — С. 153–163.
6. Токарева Ю. Все краски мира: что такое теория цвета и как она работает / Токарева Ю. [Электронный ресурс] // РБК: [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/63ac30309a7947b002800fc9> (дата обращения: 11.12.2024).
7. Теория цвета как основа для дизайна и иллюстрации / [Электронный ресурс] // Хабр: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/553582/> (дата обращения: 11.12.2024).
8. Как цвет формирует образ бренда / [Электронный ресурс] // mind-expert : [сайт]. — URL: <https://mind-expert.ru/articles/cvet-v-breninge-znachenie-cveta/> (дата обращения: 11.12.2024).
9. Символ / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. — URL: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Символ> (дата обращения: 11.12.2024).
10. Символ / [Электронный ресурс] // Справочник от автора 24: [сайт]. — URL: <https://spravochnik.ru/filosofiya/simvol/> (дата обращения: 11.12.2024).

11. Малоухова М. Психология цвета: как цвет влияет на потребителей / Малоухова М. [Электронный ресурс] // Медиа Нетологии: [сайт]. — URL: <https://netology.ru/blog/10-2023-color-psychology> (дата обращения: 11.12.2024).

© Е.С. Ершова, 2024

УДК 74.01/.09

Т.О. Скряжникова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ЗАРОЖДЕНИЕ ЦИФРОВОЙ АНИМАЦИИ

В данной статье исследуются этапы становления цифровой анимации, какие трудности ей пришлось преодолеть на первых ступенях своего развития. Описываются первые компьютерные фильмы, компании, в которых они создавались.

Ключевые слова: Анимация, Цифровая анимация, Традиционная анимация, Мультфильм, Творчество, Кадр, Компьютерные технологии, Аниматор, Мультипликатор.

T.O. Skryazhnikova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE BIRTH OF DIGITAL ANIMATION

This article examines the stages of development of digital animation and what difficulties it had to overcome in the first stages of its development. The first computer films and the companies in which they were created are described.

Keywords: Animation, Digital animation, Traditional animation, Cartoon, Creativity, Frame, Computer technology, Animator, Animator.

Анимация появилась в далёком 1877 году. В этом году французский изобретатель Эмиль Рейно запатентовал изобретение — праксиноскоп. Это оптический прибор для демонстрации движущихся рисунков, созданный на основе зоотропа и фенакистископа. Благодаря вращению цилиндра картинки отражались в зеркале и создавался анимационный эффект: картинки плавно двигались, создавая видимость движения.

Но что на счет цифровой анимации? Компьютерная графика начала появляться в 1960-х и 1970-х годах. Тогда ученые экспериментировали и исследовали возможности компьютеров для создания движущихся изображений. Здесь и началось зарождение новой эпохи анимации.

Первые эксперименты

Это были настоящие научные исследования. Джим Кларк, Эдвин Катмулл и Джон Уорнок — настоящие пионеры мира анимации. Они одни из первых решили изучить возможности компьютеры в области анимации и движения картинок [2]. Они формировали объемное изображение обычными геометрическими фигурами на компьютере, чаще всего это были треугольники. Фигуры имели однотонную заливку и при наложении, закрывали другие фигуры. После, было предложено закрашивать эти треугольники путём линейной интерполяции. Благодаря этому, состыковки граней стали плавными.

Эксперименты проводились и по всей планете. Почти в те же года, в 1968 году, в СССР, советские ученые сняли компьютерный фильм под названием «Кошечка», где основным сюжетом были движения кошки и длился он всего 1 минуту и 24 секунды [3]. Всё это получилось благодаря сложным уравнениям, которые вычислил компьютер (рис. 1). И если приглядеться, то можно заметить, что вся кошечка была создана из русской буквы «Ш».

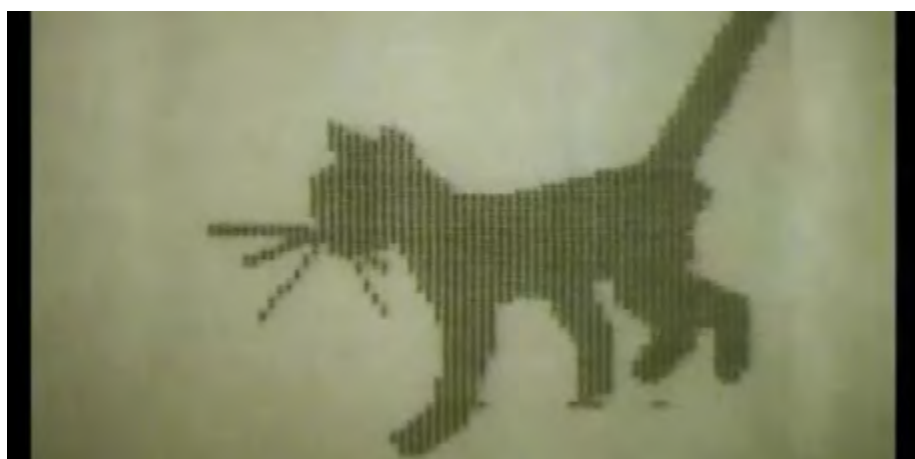


Рисунок 1. Кадр из компьютерного фильма «Кошечка»

В 1971 году было разработано первое программное обеспечение, которое позволяло создавать цифровую анимацию. А позже, в 1984 году, был выпущенный фильм «Приключения Андре и Пчёлки Уолли» (рис. 2).



Рисунок 2. Кадр из компьютерного фильма «Приключения Андре и пчёлки Уолли»

Мультфильм носил экспериментальный характер. Был выпущен студией «Lucasfilm Graphic Group» и длился всего 1 минуту и 20 секунд. В такой небольшой хронометраж уместился сюжет о том, как пчёлка пристаёт к Андре. Это был самый настоящий прорыв в мире компьютерной графики. Хотя эта картина и не увидела много, то следующая покорила весь мир.

Студия «Lucasfilm Graphic Group» сменит название и станет всеми известной Pixar, из офиса которой, в 1995 году, выйдет самый настоящий, полнометражный CG-мультфильм – «История Игрушек». Вообще, картина должна была выйти раньше, но аниматоры и режиссер понимали, что нужно немного подождать, чтобы дать технологиям немного развиваться. И когда эта картина вышла в свет, то это был прорыв для мира анимации. Было очень много трудностей при создании, а именно очень много переписывался сценарий, вплоть до финальных месяцев перед всемирным прокатом в кинотеатрах. Еще и приходилось идти на уступки, ведь бюджет был очень ограничен. Поэтому в этом мультфильме все человеческие персонажи имели одну модель, появлялись редко, да даже если и появлялись, то спиной к зрителю. Также, из-за бюджета и возможностей программ, был выбран сюжет именно об игрушках, ведь анимация была очень топорной, а игрушки как никто лучше подходили на эту роль. Несмотря на все трудности и ад, который прошли разработчики и аниматоры данного мультфильма, получилась неопишимо важная деталь, которая дополнила путь к эволюции компьютерной анимации (рис. 3).



Рисунок 3. Кадр из мультфильма «История игрушек»

Дальше – больше. На фоне успеха, Pixar стали разрабатывать новый проект. Из-за такого же плохого уровня компьютерной анимации, студия была вынуждена придумать такой сюжет и героев, которые не выглядели плохо. Выбор пал на сюжет про муравьёв и насекомых. Хотя Pixar и пошли по пути меньшего сопротивления, они всё равно встретили трудности. Трудности в анимации и создании большого количества персонажей, поэтому зачастую там модельки повторяются. И в 1998 году они выпускают свой второй компьютерный фильм «Приключения Флика» (рис. 4). Но в этом же году, чуть раньше, выходит мультфильм со схожим сюжетом – «Муравей Антц» от студии Dreamworks, под началом Джеффри Катценберга. Вся завязка была на том, что Pixar во многом зависели от Disney, а именно от финансирования, но когда после выпуска «История Игрушек» Джеффри не дождался от них повышения и создал студию Dreamworks, целью которой было отомстить Disney. Создатель прекрасно знал

о планах своей прошлой студии и решил действовать им наперекор. Не смотря на всё это, «Приключения Флика» собрали около 360 миллионов долларов, в то время как «Антц» – около 170.



Рисунок 4. Кадр из мультфильма «Приключения Флика»

На фоне успехов студии Pixar, все перешли на компьютерную графику. Стало выпускаться всё больше и больше цифровых фильмов. Множество мультфильмов про Барби, продолжение Истории Игрушек, Корпорация монстров, Шрек и т.д.. Многие являлись очень успешными картинками, но были и провалы. Компьютерный фильм «Final Fantasy: Духи внутри» (рис. 5) по известной японской игре Final Fantasy является одним из самых больших провалов во всей кинематографической сфере. Всё это из-за того, что японская студия Square pictures решила прыгнуть выше головы, и не опасаясь недостаточных возможностей компьютерной анимации выпустить целый мультфильм, который был приближен к реалистичному стилю. Из-за плохой анимации и низкого качества у большинства зрителей эта картина вызвала эффект «Зловещей долины». Это явление представляет собой тот эффект, когда робот или другой объект, похожий на человека, вызывает отвращение и неприязнь у людей. Именно из-за этого, многие студии решили подождать усовершенствования технологий.



Рисунок 5. Кадр из компьютерного фильма «Final Fantasy: Духи внутри».

На протяжении долгого пути, многие студии создавали, улучшали или упрощали создание анимации. Пробовали новые технологии, проверяя их на небольших короткометражках, которые обычно крутили перед основным показом мультфильма. Спустя почти 30 лет цифровая графика достигла небывалых высот. Каждая картина является отдельным произведением искусств. Сейчас, многие студии пробуют себя в разных красочных стилях. Где могут пересекаться от, условно, «игровой» графики, как в недавно вышедшем мультфильме от DreamWorks «Дикий робот» или в необычном и очень красивом совмещении 2д и 3д графики в фильме «Человек-паук: через вселенные» от Sony Pictures и «Я краснею» от Pixar, который вообще старался быть похожим на японское аниме. И ведь этот мультфильм для студии Pixar был в каком-то смысле глотком свежего воздуха. После картины «Душа», выпущенной в 2020 году, многие стали жаловаться, что в некоторых местах был тот самый эффект «Зловещей долины», только он уже вызван не топорной и грубой анимацией, а наоборот, из-за слишком реалистичного изображения и картинки, на фоне которой люди выглядели «не на своих местах». И из-за этого, студия, которая так долго стремилась к невероятно реалистичной графике в мультфильмах, решила резко сменить курс. Мультфильм, который рассказывает про трудности взросления девочки, до сих пор имеет спорные оценки.

Несмотря на успехи и провалы разных студий на ранних стадиях развития цифровой анимации, сейчас, практически вся анимация создаётся на компьютерах. Исключением является такая великая японская студия, как Ghibli. Хаяо Миядзаки до сих пор не разрешает своим мультипликаторам рисовать на компьютерах. Все его картины делаются вручную на бумаге. Только в редких случаях он может позволить облегчить труд рабочим и дать им шанс воспользоваться 3д-моделированием сложных предметов.

Всего 30 лет назад появилась цифровая анимация. Изначально она была очень сложной и дорогой. «Пластилиновые» движения, под которые приходилось переписывать задумки и сценарии, чтобы зритель не был напуган несовершенными моделями людей и не получал из-за этого эффект «Зловещей долины». На протяжении 30 лет анимация стремительно улучшалась, искала более выгодные финансовые и менее трудозатратные решения. И сумела выйти за этот промежуток времени на вершину зрительского почитания.

Библиографический список:

1. Бадзгарадзе, Е.Ш. История развития анимации как феномена экранной культуры в цифровую эпоху / Е.Ш. Бадзгарадзе // Обществознание и социальная психология. — 2022. — № 8(38). — С. 81-88. — EDN GFYNIU.
2. Мустакаев, Р.Р. Цифровые технологии при создании анимации / Р. Р. Мустакаев // Актуальные вопросы современной экономики. — 2023. — № 3. — С. 324-328. — EDN DNSWDN.
3. Яровая, Н.Ю. Анимация в цифровой среде / Н. Ю. Яровая // Вестник ВГИК. — 2024. — Т. 16, № 1(59). — С. 145-157. — EDN ENOIBY.

© Т.О. Скрыжникова, 2024

УДК 74.01/.09

П.А. Гринько

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

С.А. Нестеров

доцент кафедры дизайна

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

ЦВЕТОВАЯ СТИЛИЗАЦИЯ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

В статье освещается вопрос о цветовой стилизации в графическом дизайне. Цвет – это важный инструмент, который помогает передать настроение и эмоции, а также делает проекты более запоминающимися. Статья показывает, как важен правильный выбор цвета для привлечения внимания.

Ключевые слова: цвет, цветовая палитра, графический дизайн.

P.A Grinko

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

S.A. Nesterov

Associate Professor of the Department of Design

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

COLOR STYLIZATION IN GRAPHIC DESIGN

The article covers the issue of color stylization in graphic design. Color is an important tool that helps convey mood and emotions, and makes projects more memorable. The article shows how important it is to choose the right color to attract attention.

Keywords: color, color palette, graphic design.

Введение

Цветовая стилизация играет ключевую роль в графическом дизайне, формируя визуальное восприятие произведений. Подбор цветовых решений не только придает индивидуальность каждому проекту, но и помогает передать определенные идеи, настроения и ассоциации. С помощью цвета дизайнеры могут направить внимание зрителя, подчеркивать важные элементы и создавать гармоничную композицию. Кроме того, грамотно подобранная цветовая палитра может усилить узнаваемость бренда или сделать рекламное сообщение более запоминающимся. Важным аспектом цветовой стилизации является понимание психологии цвета и его культурных интерпретаций, ведь восприятие оттенков варьируется в зависимости от контекста.

Основы цветовой теории

Цветовая гармония – это важная концепция, используемая в искусстве, дизайне и моде для создания визуально привлекательных и сбалансированных цветовых комбинаций. Она основана на взаи-

модействии различных оттенков и их расположении на цветовом круге, который помогает дизайнерам и художникам находить гармоничные сочетания. Однако овладение цветовой гармонией требует понимания ее теоретической основы.

Чтобы овладеть цветовой гармонией для создания наиболее эффективных дизайн-проектов, следует обратиться к истории становления этого понятия. Швейцарский художник и теоретик искусства Йоханнес Иттен в своей книге «Искусство цвета» указывал, что этот термин очень субъективен и зависит только от «ощущения приятного-неприятного», что [3] «суждения построены на личном мнении и не носят объективного характера» [1]. Цветовой круг состоит из 12 секторов различных цветов, распределенных по трем категориям: первая категория (синий, желтый, красный) — это основные цвета, с помощью которых можно получить весь остальной спектр цветов. Вторая категория цветов (зеленый, фиолетовый, оранжевый) образуется путем смешивания цветов первой категории, а цвета третьей категории можно получить при смешивании цветов первой и второй категории (рис. 1).

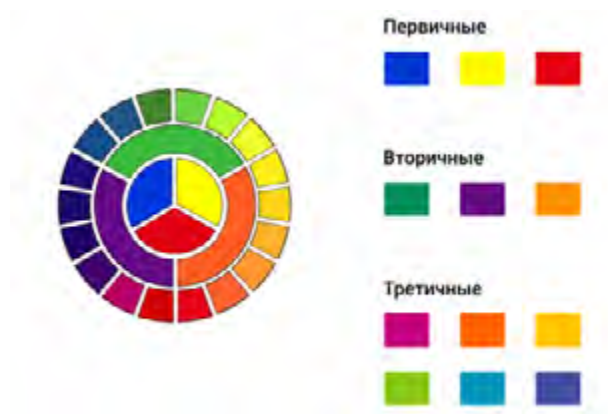


Рисунок 1 Цветовой круг

Каждая комбинация цветов придает определенный характер и создает специфическое настроение (рис. 2). Отмечается, что Иттен дал каждому цвету свое описание. Цвет оказывает заметное влияние на психику человека [2].

Давайте посмотрим на некоторые сочетания цветов, которые хорошо сочетаются друг с другом:

- Комплементарное — это сочетание двух цветов, которые находятся друг напротив друга. Они создают наиболее яркий контраст и взаимно усиливают друг друга.
- Контрастная триада — это схема, основанная на двух созвучных тонах, которые являются комбинацией одного основного цвета, и третьем тоне, который находится напротив них на цветовом круге.
- Классическая триада — это цветовая схема, которая использует три цвета, расположенных на равных расстояниях друг напротив друга (находятся в вершинах равностороннего треугольника).

- Аналоговая триада — это сочетание трех соседних цветов. Они находятся рядом друг с другом и создают гармоничное и мягкое сочетание, с меньшим контрастом.
- Триада — это четыре цвета, расположенные на 90 градусов друг от друга.
- Прямоугольная схема — это схема, которая использует четыре цвета, организованных в форме прямоугольника в цветовом круге. Используется две пары комплементарных цветов, что создает богатую и контрастную палитру.

У каждого цвета есть свое значение, он может вызвать различные эмоциональные и психологические реакции (рис. 3). Эти значения помогают графическим дизайнерам создавать визуальные проекты, которые не только эстетически приятны, но и вызывают определенные ассоциации у зрителя.

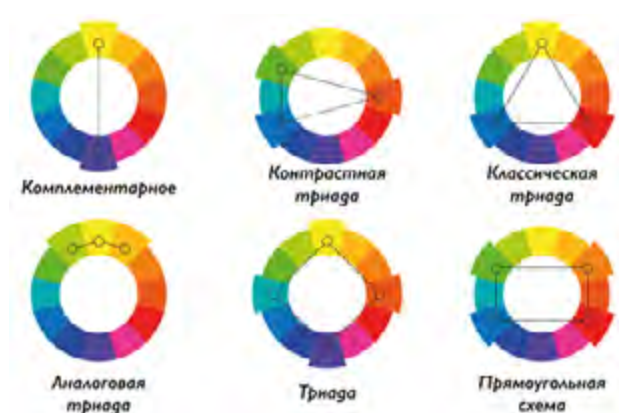


Рисунок 2 Основные комбинации на круге

	красный	страсть, любовь, гнев
	оранжевый	энергия, счастье, жизненная сила
	желтый	счастье, надежда, обман
	зеленый	новые начинания, изобилие, природа
	синий	спокойствие, ответственность, печаль
	фиолетовый	творчество, царственность, богатство
	черный	загадность, элегантность, зло
	серый	угрюмость, консерватизм, формальность
	белый	невинность, чистота, добродетель

Рисунок 3 Значение цветов

Применение цветовой стилизации в графическом дизайне.

Цвет является одним из активнейших средств композиции [3]. Эффективное использование цветовой палитры в графическом дизайне может серьезно повлиять на решение потребителя о покупке.

При разработке фирменного стиля компании учитывают, что каждый цвет вызывает у целевой аудитории определенные эмоции, влияющие на восприятие бренда.

Ключевую роль в создании удачной цветовой палитры для пользовательского интерфейса играет правильный выбор первичных, вторичных и третичных цветов. Первичный цвет обычно выделяется сильнее всего и направляет внимание пользователей на ключевые элементы интерфейса. Это основной цвет, с которым ассоциируется бренд, например, синий у ВКонтакте. Вторичные и третичные цвета также крайне важны, так как они помогают структурировать интерфейс и выделять различные его части, не перегружая пользователей информацией.

Вот несколько рекомендаций по выбору и использованию цветов:

- Основные цвета: начните с главного цвета, который наиболее точно отражает суть вашего бренда. Этот цвет должен быть самым ярким на экране, помогая пользователям сосредоточиться на ключевых элементах интерфейса. Для согласованности и легкой узнаваемости ограничьте использование других цветов до 1 – 3 вариантов.
- Избегайте чисто белого или черного: при работе с фонами или большими площадями избегайте этих цветов, так как их сильный контраст может напрягать глаза. Рассмотрите использование оттенков серого цвета – от светлых до темных тонов, что сделает восприятие более комфортным.
- Единообразие: используйте одни и те же цвета для схожих интерактивных элементов, чтобы пользователям было проще их распознавать. Например, все ссылки и кнопки должны быть выполнены в одном цвете. Это облегчит пользователям распознавание интерактивных компонентов.

Важно помнить про правило 60-30-10, которое помогает достичь баланса и эстетического удовольствия в вашем дизайне. Согласно этому правилу: 60% вашего пространства должно быть покрыто основным цветом, 30% вторичным или поддерживающим, а 10% акцентным. Это способствует плавному движению взгляда пользователя по интерфейсу, избегая ощущения перегруженности и хаоса.

Следование этим рекомендациям позволит создать визуально привлекательный и функциональный интерфейс, который улучшит восприятие бренда и повысит удобство взаимодействия с продуктом.

Заключение

Цвет в графическом дизайне играет решающую роль, оказывая как эмоциональное, так и функциональное воздействие на пользователя. Глубокое понимание принципов цветовых сочетаний и их влияние на восприятие человека помогает дизайнерам создавать не только эстетически привлекательные, но и более эффективные проекты. Применяя знания о психологии цвета, можно существенно усилить влияние дизайна на целевую аудиторию, вызывая нужные эмоции и ассоциации.

Правильный подбор цветовой палитры способствует созданию позитивного восприятия продукта или бренда, облегчая его запоминание и узнаваемость. Цвета могут формировать у потребителей определенные чувства и связи, что усиливает их эмоциональную привязанность к продукту. В результате,

грамотно использованный цвет становится неотъемлемым инструментом повышения визуальной идентичности и конкурентоспособности бренда.

Таким образом, при разработке графического дизайна необходимо уделять особое внимание не только эстетическим, но и психологическим аспектам цвета. Это позволяет добиться максимального воздействия на аудиторию, создавая глубокую и запоминающуюся связь между продуктом и потребителем.

Библиографический список

1. Балашова, М.П. Цветовая гармония: понятие, история, цветовой круг / М.П. Балашова // Вестник Науки и Творчества. — 2019. — № 1(37). — С. 62-64. — EDN YZYRJR.
2. Емельянова, А.Н. Цвет в графических знаках на примере компаний инжиниринговой сантехники и игрового дизайна, по теории Иоханнеса Иттена / А.Н. Емельянова, А.А. Агеева // Актуальные вопросы общества, науки и образования: Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 июня 2024 года. — Пенза: Международный центр научного сотрудничества «Наука и Просвещение», 2024. — С. 273-279. — EDN ALWDQT.
3. Момин Садиа, Р. Принципы создания цветовых гармоний в дизайне интерьера и искусстве таписсерии / Р.Момин Садиа, В.Д.Уваров // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. — 2020. — № 1-2. — С. 285-291. — EDN FAMCXF.

© П.А. Гринько, С.А. Нестеров, 2024

УДК 74.01/09

П.А. Гринько

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

С.А. Нестеров

доцент кафедры дизайна

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

В статье освещается вопрос влияния современных технологий на графический дизайн. В настоящее время современные технологии активно внедряются во все сферы деятельности человека; графический дизайн не стал исключением. Автор работы пишет о влиянии на графический дизайн искусственного интеллекта, социальных сетей, технологии дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR).

Ключевые слова: *современный графический дизайн, технологии дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR), социальные сети, искусственный интеллект, ИИ-инструменты.*

P.A. Grinko

Togliatti academy of management, Togliatti, Russia

S.A. Nesterov

Associate Professor of the Department of Design

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

THE INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES ON GRAPHIC DESIGN

The article discusses the issue of the influence of modern technologies on graphic design. Nowadays, modern technologies are actively being implemented in all spheres of human activity, and graphic design is no exception. The author of the work writes about the influence on graphic design of artificial intelligence, social media, augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technologies.

Keywords: *Modern graphic design, augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technologies, social media, Artificial intelligence (AI), AI tools.*

Введение

Современный графический дизайн играет ключевую роль в визуализации и эффективной передаче сообщений различной аудитории, что обуславливает его широкое применение в сферах брендинга, маркетинга и интерфейс-дизайна. Графический дизайн, как одна из старейших форм коммуникации в дизайне и маркетинге, представляет собой практику обмена идеями и историями в визуальном и текстовом формате. Хотя изначально графический дизайн был преимущественно печатной практикой, в настоящее время он преимущественно осуществляется в цифровом пространстве, где изображения,

слова и графика интегрируются в комплексные дизайн-решения [3]. Современные цифровые технологии выступают ключевым инструментом развития и функционирования графического дизайна [4]. Графический дизайн в настоящее время неразрывно связан с компьютерными программными средствами и цифровыми подходами, постепенно вытесняя традиционные графические техники. Вопросы влияния современных технологий на графический дизайн освещены в работах многих исследователей, среди которых Н.В. Буткевич [1], А.И. Джахуа [2], М.Б. Кодзаева [3], М.А. Казакова [4], Л.С. Тимохина [5], Л.Чэн [6].

Виды информационных технологий

Информационные технологии занимают центральную роль в современном графическом дизайне, играя ключевую роль во всех этапах реализации творческих идей. Они обеспечивают специалистов мощными инструментами для обработки, редактирования и создания графических изображений, что позволяет достигать высокого уровня качества и профессионализма в работе. Программные средства, такие как Adobe Photoshop и Corel Draw, предоставляют дизайнерам возможности работы с растровыми и векторными изображениями, выполнения цветокоррекции, ретуши, создания специальных эффектов и многих других операций для достижения желаемого визуального результата. Например, в Photoshop можно легко удалять нежелательные объекты или исправлять дефекты на фотографиях (рис.1), а в Corel Draw проектировать векторные элементы с высокой точностью. Веб-сервисы, такие как Prezi и Canva, дают возможность создавать интерактивные презентации и осуществлять профессиональный дизайн в онлайн-режиме, позволяя пользователям легко создавать и публиковать свои работы в сети Интернет. Например, Prezi позволяет создавать динамические презентации с эффектами масштабирования и анимации, что делает их более привлекательными и запоминающимися для аудитории [2].



Рисунок 1 Удаление нежелательных объектов

Наибольшую популярность к 2019 году и сохраняющуюся актуальность приобрели технологии трехмерной визуализации и интеграции виртуальной среды в дизайн. Благодаря этому 3D-дизайн стремительно распространился в сферах «рекламы, социальных медиа, компьютерных приложений, выставочных пространств и других областях. Наиболее востребованными видами 3D-дизайна являются трехмерные иллюстрации, motion-дизайн, а также создание виртуальных миров и персонажей» [1]. Тех-

нологии дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности активно развиваются с 2012 года, находя наиболее широкое применение в игровой индустрии и образовании. В образовательной сфере AR и VR обеспечивают возможность обучения специальностям, связанным с эксплуатацией дорогостоящей или потенциально опасной техники. «Полное погружение в виртуальную реальность обеспечивается комплексом систем, включающих изображение, звук, тактильную имитацию, управление и прямую связь с нервной системой. Для сферы графического дизайна актуальным является создание визуальных объектов и пространств, которые в дальнейшем могут быть преобразованы с помощью технологий дополненной и виртуальной реальности, распространяясь в игровой, рекламной, выставочной среде, а также в профессиональной и учебной деятельности» [1].

Технология Искусственного интеллекта (ИИ) способна оказывать огромное влияние на все сферы деятельности человечества. ИИ-инструменты, такие как Midjourney, способны генерировать креативную графику и цвета, используя методы глубокого обучения (рис. 2). Это помогает повысить уровень дизайнерского мастерства и ускорить процесс графического дизайна. Влияние искусственного интеллекта на графический дизайн: повышение автоматизации и эффективности (автоматизация рутинных задач, интеллектуальная генерация дизайн-элементов, дизайн, основанный на анализе данных); генерация интеллекта и творчества (ИИ может создавать художественные произведения, креативные иллюстрации и даже разрабатывать логотипы, открывая новые возможности для графического дизайна). Рассмотрим более подробно виды искусственных нейронных сетей, нацеленных на обработку графической информации. К ним можно отнести сети, выполняющие идентификацию объектов на изображениях, стилизацию изображений, распознавание заданных объектов в наборе изображений, генерацию новых изображений, а также определение семантики изображений. Нейронные сети, специализирующиеся на стилизации и генерации графических объектов, представляют наибольший интерес для сферы графического дизайна.

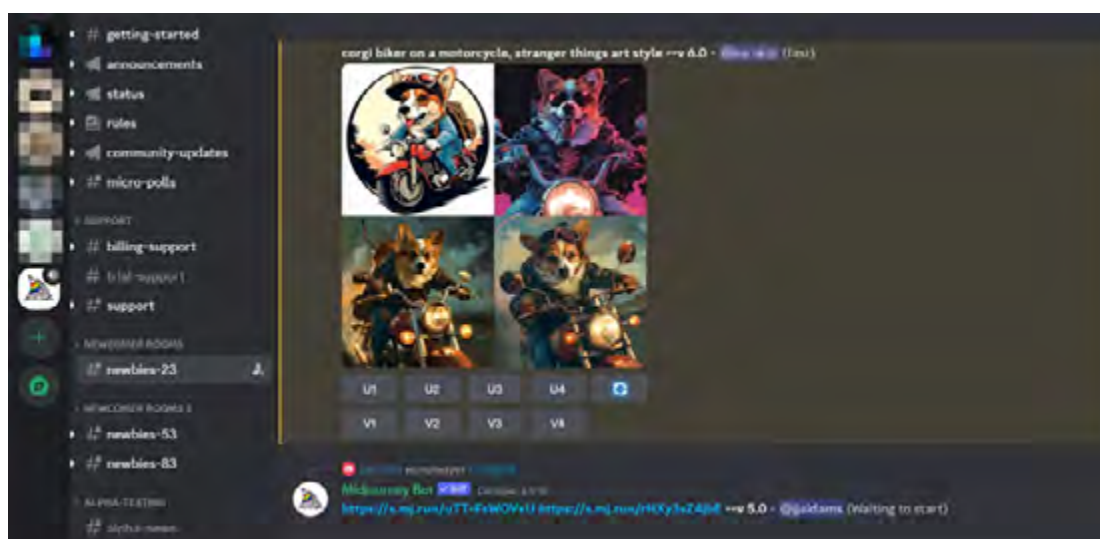


Рисунок 2 Генерация картинок в Midjourney

Несмотря на вызов, который искусственный интеллект бросает дизайнерам, он также расширяет их творческие возможности, способствуя инновациям в графическом дизайне [6]. Новые технологии на основе искусственных нейронных сетей имеют ряд ограничений, что обуславливает незаменимость человеческих ресурсов в данной области. Дизайнеры обладают навыками, которые на сегодняшний день не представляется возможным автоматизировать. Например, они способны создавать визуальный дизайн даже при отсутствии четко сформулированного запроса со стороны заказчика. Кроме того, искусственные нейронные сети не способны должным образом учитывать контекст, понимать проблемы внедрения, работать с изменчивой человеческой эмоциональностью, а также создавать продукт в условиях неопределенности.

Социальные сети активно используются в качестве тестовых площадок разрабатываемых графическими дизайнерами макетов. Научный подход к разработке масштабных дизайнерских проектов предполагает необходимость комплексного тестирования и оценки с помощью использования различных исследовательских методик, к которым будут привлечены эксперты и потребители продукта. Данный подход позволит выявить все недостатки продукта и довести его до совершенства. Следующие методики активно применяются для этого:

- Опросники, анкетирование.
- Фокусные интервью.
- Сложение ассоциативных рядов слов, персонажей, конструкций.
- Завершение незаконченных предложений и рисунков.
- Составление брифов для фирменного стиля с учетом предпочтений заказчика.
- Подборка изображений для мудбордов.
- Психологические рисуночные тесты.

Всё вышеперечисленное помогает создать конкурентноспособный продукт, отвечающий актуальным трендам и потребностям заказчика [5].

Современные информационные технологии оказывают значительное влияние на трансформацию процессов графического дизайна, обуславливая ускорение и повышение эффективности творческой деятельности дизайнеров.

Одним из ключевых изменений является ускорение процесса создания дизайна. Цифровые технологии предоставляют дизайнерам широкий спектр инструментов, позволяющих значительно ускорить разработку и редактирование изображений, макетов и композиций. Кроме того, внедрение облачных сервисов и систем управления версиями способствует упрощению совместной работы над проектами и обмена информацией между участниками творческих команд.

Важную роль играет также наличие обширных онлайн-библиотек с готовыми графическими элементами и шаблонами, что позволяет дизайнерам эффективно использовать существующие ресурсы. Активное привлечение специалистов через фрилансовые платформы и поиск вдохновения в интернет-пространстве также расширяют возможности создания инновационных дизайн-решений.

Значительные трансформации наблюдаются и в формах представления графической информации. Происходит переход от традиционной печатной продукции к цифровым и интерактивным фор-

матам, таким как веб-дизайн, мобильные приложения и социальные сети. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость адаптации дизайна под различные экранные устройства и форматы, а также активное использование анимации, интерактивности и видео в дизайн-решениях.

Заключение

В заключение следует отметить, что информационные технологии занимают центральное место в современном графическом дизайне, оказывая комплексное влияние на все этапы творческих процессов. Они обеспечивают дизайнеров и специалистов мощными инструментами для обработки, редактирования и создания графических изображений, позволяя достигать высокого качества и профессионализма в работе.

Программное обеспечение предоставляет широкие возможности для работы с растровыми и векторными изображениями, выполнения цветокоррекции, ретуши, создания специальных эффектов и других операций, необходимых для достижения желаемого визуального результата. Веб-сервисы дают возможность создавать интерактивные презентации и осуществлять профессиональный дизайн в онлайн-режиме, упрощая процесс публикации работ в сети Интернет.

Наряду с этим, наблюдается все более активное применение технологий трехмерной визуализации и интеграции виртуальной среды в дизайн, что находит широкое применение в сферах рекламы, социальных медиа, компьютерных приложений и выставочной деятельности. Кроме того, развитие искусственного интеллекта оказывает глубокое влияние на графический дизайн, трансформируя творческие процессы и открывая новые возможности для автоматизации, генерации креативных решений и повышения эффективности.

Таким образом, информационные технологии являются ключевым драйвером развития современного графического дизайна, существенно преобразуя инструментарий, методы и форматы представления творческих идей. Данные трансформации оказывают комплексное влияние на профессиональные компетенции и творческие практики дизайнеров, выдвигая новые требования и открывая широкие перспективы для инноваций.

Библиографический список

1. Буткевич, Н.В. Взаимосвязь новых цифровых технологий и современных тенденций графического дизайна / Н.В. Буткевич, А.В. Усачева // Культурные индустрии в пространстве открытого города: материалы VIII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Екатеринбург, 24–25 ноября 2022 года. — Екатеринбург: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Екатеринбургская академия современного искусства» (институт), 2022. — С. 309-312.
2. Джахуа, А.И. Использование информационных технологий в процессе дизайн-проектирования / А.И. Джахуа, О.С. Безнос // Тенденции развития науки и образования. — 2024. — № 109-14. — С. 47-50.

3. Значимость графического дизайна на современном этапе в различных сферах человеческой деятельности / М.Б. Кодзаева, А.А. Баликоева, Ш.К. Зайнудинов [и др.] // Культура и цивилизация. – 2023. – Т. 13, № 10-1. – С. 326-333.
4. Казакова, М.А. Графический дизайн и визуализация современной культуры. Информационные технологии в графическом дизайне / М.А. Казакова // Научные исследования XXI века. – 2021. – № 2(10). – С. 62-65.
5. Тимохина, С.Л. Инновационные технологии графического дизайна в современной политической рекламе/С.Л.Тимохина//Современная наука: идеи, которые изменят мир: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Брянск, 22–23 ноября 2018 года. Том 2. – Брянск: Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского, 2018. – С. 81-85.
6. Чэн, Л. Исследование влияния технологий искусственного интеллекта на современный графический дизайн / Л. Чэн // Современные тенденции компьютерного проектирования орнамента: сборник материалов Всероссийского Круглого стола с международным участием, Москва, 25 октября 2023 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2023. – С. 122-125.

© П.А. Гринько, С.А. Нестеров, 2024

УДК 18

О.К. Кошмило

кандидат философских наук,

доцент кафедры связей с общественностью,

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ФЕНОМЕН ХУДОЖЕСТВЕННОГО АВТОРСТВА НА ФОНЕ МАСШТАБНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В статье рассматриваются новые обстоятельства бытования художественного авторства ввиду интенсивного процесса цифровизации эстетической практики. Открывшиеся благодаря цифровым технологиям в сфере эстетики, дизайна, искусства колоссальные возможности, соблазняя автора-художника мегаломаническими перспективами, своей обратной стороной угрожают полностью вытеснить авторское начало. И в то же время диджитал-арт непосредственно подводит гуманитарное вопрошание к топосу события авторства в выявлении тех его границ, которые оказываются непреступными со стороны искусственного интеллекта и нейросетевых инструментов наподобие ChatGPT.

Ключевые слова: Платон, Аристотель, душа, авторство, творчество, трансцендентная целостность, имманентность, подражание, цифровая эстетика.

O.K. Koshmilo

PhD in Philosophy,

Associate Professor of the Department of Public Relations,

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE PHENOMENON OF ARTISTIC AUTHORSHIP AGAINST THE BACKGROUND OF LARGE-SCALE DIGITALIZATION OF AESTHETIC PRACTICE

The article examines the new circumstances of the existence of artistic authorship due to the intensive process of digitalization of aesthetic practice. The enormous opportunities opened up thanks to digital technologies in the field of aesthetics, design, and art, seducing the author-artist with megalomaniac perspectives, threaten to completely displace the author's principle with their reverse side. And at the same time, digital art directly brings humanitarian questioning to the topos of the authorship event in identifying those boundaries that turn out to be inaccessible from artificial intelligence and neural network devices like ChatGPT.

Keywords: Plato, Aristotle, soul, authorship, creativity, transcendent integrity, immanence, imitation, digital aesthetics.

Отсчет теоретического обоснования художественной деятельности в течение всего времени его существования принято связывать с именем Платоном, который прецедентно фундировал эстетическую

деятельность в онтологии идеализма на том основании, что идея-образ как в т. ч., художественный образ поэтически собирает мировое наличие в целостность, исполненную первозданности, красоты, гармонии.

Идеализм Платона явил идею-образ как меру интеграции наличных вещей, когда, например, весь горизонт существовавших, существующих, и будущих существовать реальных берез замыкается на одной-единственной пребывающей в вечности идее березы. В свете онтологической иерархии идей и вещей воображение художественного образа понимается как образование эстетического феномена, что обладает такой художественной целостностью, поэтической собранностью, «стихо-сложенностью» мира, что предельно контрастирует с естественной данностью всё время текущей и меняющейся фактичности.

Поскольку художественное собирание мира, по Платону, является способностью единичной души, делающей всякую человеческую экзистенцию уникальной, в ней же непосредственно определяется топос событийно неподражаемого авторства. Самобытная душа автора-художника имеется как способ подключения творческого деяния к трансцендентному измерению мира идей, благодаря чему художественное произведение, собственно, претворяет эстетическую целостность мира.

Как пишет древнегреческий мыслитель, душа как субъект творчества (и сотворчества в паре с Богом-художником) «ведет исследование сама по себе, она направляется туда, где всё чисто, вечно, бессмертно и неизменно, и так как она близка и сродни всему этому, то всегда оказывается вместе с ним, как только остается наедине с собою и не встречает препятствие. Здесь же наступает конец её блужданиям, и, в непрерывном соприкосновении с постоянным и неизменным, она и сама же обнаруживает те же свойства» (Федон 79d) [4, с. 45].

Высказанные Платоном атрибуты вечности и неизменности характеризуют целостность мира в качестве исходного онтологического свойства. И в той мере, в какой в эстетической теории мыслителя событие поэтической целостности мира является венцом бытия, его подход кардинально контрастирует с теорией Аристотеля, который видит в искусстве только подражание действительности, её дублирование в чувственных формах репрезентации.

Миметичность художественного образа, по Аристотелю, выражается в том, что автор-художник подражает «или тому, как было и есть; или тому, как говорится и кажется; или тому, как должно быть» (Поэт. 1460b 10-13) [2, с. 676]. По выводам Стагирита, поэзис и вся сфера эстетической символизации это еще и мимезис дискурса как метаязыка метафизики. А зависимость «подражательного» поэзиса от «образцового» дискурса координируется субординацией оригинала и копии, коренящейся в предположенной Платоном иерархии небесной идеи и земной вещи.

Рациональная неполноценность поэзиса, по Аристотелю, в том, что его существо — нечто «невозможное», «немыслимое», «вредное», «противоречивое», да еще к тому же порой парадоксально «противное правилам» самого искусства (Поэт. 1461b 22-24) [2, с. 679]. Эти негодные с дискурсивной точки зрения качества обусловлены способностью поэзиса описывать вещи так, что, разряжаясь неопределенностью многозначности, на крыльях образности они легкотеют к небесной трансцендентности. Обладая «переносным значением» поэтические слова, буквально, переносят, то есть трансцендируют вещи в горизонт мистической целостности, какой не обладает дискурс.

В контексте повальной цифровизации эстетической сферы на новом уровне актуализуется тема авторства, освоение которого искусственным интеллектом в его художественной деятельности в перспективе некоего «кибероптимизма» видится вполне достижимым. Тем не менее, современные исследователи проблемы авторства в контексте, индуцированном переходом к цифровому укладу, в основном, возвращаются к выставленным Платоном исходным настройкам творчества.

Так, философ А. В. Разин выводит, что «нейросеть работает по принципу простых ассоциаций, сопоставления данных, и в направлении своей активности только отвечает на те задания (вопросы), которые её задает тот, кто её использует», поэтому наделять авторством цифровой разум то же, что «приписывать авторство художественного произведения печатной машинке, а картины, созданной художником, — кисточке». И хотя произведения диджитал-арта, «как показывают опросы, зачастую оказывается трудно отличить от образов, создаваемых человеком», значение имеет то, что «в действительности оригинальная идея генерируется не самой нейросетью, а человеком, который с ней работает» [5, с. 47].

Общим местом отрицания авторской креативности цифрового разума, функционирующего на основе заданного Аристотелем логически метаязыкового синтаксиса в виде субъект-предикатной двоичности, является принципиальная обращенность его активности к уже накопленному опыту, образующему горизонт прошлого.

Вся цифровая активность предстает как процесс максимально быстрой итерации максимально большого числа уже имеющихся единиц «больших данных» (Big Data). В цифровой интерпретации прошлого «творческая новизна» случается только по итогам интенсификации быстроедействия селекции и комбинации информационных элементов и экстенсификации объема данных, что целиком зависят от аппаратных возможностей неодушевленного hardware, для которого software как «душа» машины — лишь функция от «железа» и его «железных» же аргументов.

Принципиальная ретроспективность цифровой интерпретации реальности исключает подлинную новизну авторски уникального воображения, осуществляющего духовную трансценденцию хаотично незавершенной наличной вещиности в целостность поэтического образа. Поэтическая интенция сущностно направлена в будущее, которое оказывается местообитанием трансцендентной полноты и целостности мира. То есть, творческая новизна черпает свои креативные возможности из будущего как, чего «еще нет», в преодолении необходимости прошлого как того, что «уже есть».

Контраст нетворческого «прошлого» (но не традиции) и «будущего» (но не проекта) как основы всякой креативности, источника художественной новизны сталкивает диспозиции трансцендентного, онтологического и имманентного, логического синтаксисов модальности. Так, в логическом синтаксисе модальность необходимости, будучи находящейся в прошлом детерминирующей причиной, подчиняет модальность возможности, что как только детерминированное следствие пребывает в будущем. И совершено иначе в онтологическом синтаксисе, где бурлящая креативностью возможность будущего превосходит уже завершившуюся и застывшую необходимость прошлого.

В целом, встреча/столкновение человеческого авторства и его цифровой ипостаси позволяет увидеть новые аспекты понимания самого оригинала, который апофатически и извне определяется

тем, что авторством не является, будучи только подражанием и копией. Художественное авторство сохраняет свою суверенность в том, что, дополнительно осознавая свою расщепленность в нахождении сразу в двух — трансцендентном и имманентном — синтаксисах, с пущей ясностью отличает один от другого.

Сопоставление человеческой и цифровой креативности также дает возможность видеть кардинальную контрастность теории Платона, завершающего гармонизацию мира человеческим сотворчеством, и теории Аристотеля, который видит в поэзисе только подражание субстанциально оформленному бытию. И то, что цифровая эстетика мимикрирует под эстетику чисто человеческую, говорит о границах учрежденной Аристотелем парадигмы логической имманентности, упираясь в которые, она обнаруживает свою вторичность по отношению к платоновской парадигме онтологической трансцендентности.

Невозможность оцифровки художественного авторства напрямую связана с его событийностью как свободно-волевым включением единичной экзистенции художника в трансцендентный горизонт предвечной, но непостижимой полноты мира, которая в христианстве славится как Имя Бога. Так, философ А. А. Грякалов заключает: «Событие представляет единство конкретно-всеобщего религиозного переживания мира, культурного космоса и неповторимого поступка. Наличие свободного выбора в действии предохраняет от подчинения личности тоталитарной принудительности всеобщего характера. Соотнесенность же личностного сознания и действия с миром хранит от своевольного („я для себя“) эгоизма» [3, с. 391].

Событийность творческого авторства наряду с наличным феноменом трансцендирует, одухотворяет еще и человеческое существо самого художника, что зовется душой. О душе как о топосе трансцендирования человеческой экзистенции недавно напомнил Владимир Путин, когда в разговоре с главой НИЦ «Курчатовский институт» Михаилом Ковальчуком на его слова о том, что художественное творение включает в себя вещество и энергию, с мягкой полемичностью задал риторический вопрос: «А душа?» [1]. Вхождение в резонанс с душой художника делает событием и само восприятие авторского художественного произведения извне. Но платоновский императив душевности как содержания произведения искусства не относится к восприятию продукта диджитал-арта, существующего в режиме имманентной миметичности.

Библиографический список

1. «А душа?» Владимир Путин обсудил с руководителем Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» Михаилом Ковальчуком вечные темы. // ВК Видео. — URL : https://vk.com/video-175564429_456251849 (дата обращения: 04.11.2024). — Текст, Изображение: электронные.
2. Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 4. / Ред. и авт. вступ. ст. А.И. Доватур, Ф.Х Кессиди. — Москва: Мысль, 1983. — 831 с. — Текст: непосредственный.
3. Грякалов, А.А. Письмо и событие. Эстетическая топография современности. — Санкт-Петербург: Наука, 2004. — 488 с. — ISBN 5 — 02 — 026861 — 5. — Текст: непосредственный.

4. Платон. Сочинения в четырех томах. Т. 2. / Под общ. ред. А.Ф. Лосева и В.Ф. Асмуса. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2007. – 628 с. . – ISBN 978 – 5 – 89740 – 157- 4. – Текст: непосредственный.
5. Разин, А.В. Нейросети и проблема авторства / А.В. Разин. – Текст: непосредственный. // Научноисследовательские исследования. – 2024. – № 1. – С. 46-53.

© О.К. Кошмило, 2024

УДК 74.01/.09

В.Г. Ковтунова

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

С.А. Нестеров

доцент кафедры дизайна

Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия

ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КНИЖНОГО ИЗДАНИЯ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА

В статье рассматривается графическое оформление книжного издания и тенденции книжного дизайна. Дизайн книги в современном мире напрямую влияет на ее коммерческую перспективность. Поэтому важно при помощи инструментов дизайна создать уникальный и привлекающий внимание продукт.

Ключевые слова: *типография, графический дизайн, дизайн книги, полиграфия.*

V.G. Kovtunova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

S.A. Nesterov

Associate Professor of the Department of Design

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

GRAPHIC DESIGN OF THE BOOK EDITION. TRENDS AND PROSPECTS OF MODERN PUBLISHING

The article discusses the graphic design of the book edition and the trends of book design. The design of a book in the modern world directly affects its commercial prospects. Therefore, it is important to use design tools to create a unique and attention-grabbing product.

Keywords: *typography, graphic design, book design, printing*

Книга является наиболее распространённым и классическим информационным носителем. Книги бывают разными и несут в себе разную смысловую наполненность. Литературные издания разделяют на несколько видов: литературно-художественные, научные, учебные, информационные, рекламные и официальные издания.

С ростом популярности книг и повышения конкуренции на рынке книгоиздательства появилась необходимость в уникальном книжном дизайне. [1] Дизайн помогает заинтересовать и удержать внимание на произведении. Например, в литературно-художественных изданиях часто присутствуют яркие иллюстрации, которые позволяет читателю погрузиться в мир, написанный автором. Дизайн должен отражать в себе суть повествования и подходить под требования издательства.

Первое, что видит читатель, когда выбирает книгу – это обложка. Обложка является очень важной и одной из главных частей книжного дизайна. По обложке можно понять, о чем будет книга, на какую целевую аудиторию она нацелена и т. д. Интересным решением при создании обложки является суперобложка. Она служит визуальным дополнением к книге, а также защищает ее от внешних повреждений. Суперобложка является креативным и интересным решением в книжном дизайне. У суперобложки нет как таковых требований и правил, при ее создании дизайнер может проявить максимум своей фантазии и креатива. Например, можно сделать вырубку и фрагмент обложки или название может проявляться через нее. Также можно выбрать нестандартную ламинацию или материал для суперобложки.



Рисунок 1 Пример дизайна суперобложки

Сама же обложка должна иметь четкую структуру, для того чтобы читатель понимал кто автор и о чем произведение (рис.2). Для учебных пособий зачастую характерна центральная композиция элементов и определенное расположение названия, года и автора. В литературно-художественных изданиях главным элементом будет являться иллюстрация или фотография. Так как главной задачей такой обложки является заинтересовать читателя. [3]

Также в книжном дизайне немаловажным элементом является верстка текстовых блоков. От их композиции и расположения зависит правильное восприятие информации. Например, в каталогах и журналах распространена колоночная верстка (рис. 3). Для художественных произведений характерна простая верстка текста, без колонок. [2]

В дополнении к изданию могут идти закладки, открытки и другие элементы. Они могут послужить интерактивным элементом или просто быть эстетически привлекательными. Визуально они должны быть выдержаны в едином стиле с обложкой, чтобы дополнять друг друга.

Всё это показывает, что через разнообразие трендов книжного дизайна можно увидеть свободу и уровень воображения и фантазии дизайнеров. [4] «Какие бы то ни было рамки и ограничения стираются, и у дизайнеров есть возможность воплотить любую свою идею в реальность, хотя еще пару

десятилетий назад трудно было даже представить, что книга может стать настоящим графическим произведением искусства» [5].



Рисунок 2 Пример дизайна обложки



Рисунок 3 Колоночная верстка текста в журнале

Библиографический список:

1. Библиографическое описание: Бабич, Е.А. Тенденции книжного дизайна / Е.А. Бабич. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 26 (368). — С. 413-415. — URL: <https://moluch.ru/archive/368/82719/> (дата обращения: 20.10.2024).
2. Книжный рынок России: состояние, тенденции и перспективы развития. 2015 г.: отраслевой аналитический доклад / под общ. ред. В.В. Григорьева. М.: Федерал. Агентство по печати и массовым коммуникациям, 2015. 78 с.

3. Леликова, Н.К. Наука о книге в России, или К вопросу о методологии исторических исследований / Н.К. Леликова // Книга: исслед. и материалы. М., 2017. Сб. 86/1. С. 67–88
4. Фаворский, В.А. Об искусстве, о книге, о гравюре / В.А. Фаворский — М.: Книга, 1986. — 238 с., илл. — С. 96
5. Леликова, Н.К. Наука о книге в России, или К вопросу о методологии исторических исследований / Н.К. Леликова // Книга: исслед. и материалы. М., 2017. Сб. 86/1. С. 67-88.

© В.Г. Ковтунова, С.А. Нестеров 2024

УДК 74.01/09

А.В. Анисимов

преподаватель кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИНСТРУМЕНТ ДИЗАЙНА ДИНАМИКА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В ТЕХНОЛОГИИ ДИЗАЙН- ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дизайн-клип представляет собой абстрактную динамичную картину, в которой цвет форма и направление движения будут основными способами выражения авторского видения поэтического замысла. Для решения задачи по представлению наиболее интересной и привлекательной формы подачи информации необходимо изучить современные технологии визуального оформления материала и определить актуально ли применять медиатехнологии в просветительской деятельности.

Ключевые слова: мультимедиа, анимация, персонажи, образ.

A.V. Anisimov

lecturer at the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DYNAMICS DESIGN TOOL AS A MODERN APPROACH IN THE TECHNOLOGY OF DESIGN ENGINEERING

The design clip is an abstract dynamic painting in which color, shape and direction of movement will be the main ways of expressing the author's vision of the poetic idea. To solve the problem of presenting the most interesting and attractive form of information presentation, it is necessary to study modern technologies of visual design of the material and determine whether it is relevant to apply media technologies in educational activities.

Keywords: multimedia, animation, characters, image

Мультимедиа (англ. multimedia «Медиа» в переводе означает — «носитель», «вестник») — способ подачи информации, который реализован одновременно в разных формах: звук, анимированная компьютерная графика, текст и графическое изображения. Это достигается использованием определённого набора средств. Современные цифровые технологии дают возможность совмещать достижения аудиовизуальной техники. В настоящее время невозможно представить без мультимедиа виды деятельности как игры, обучающие программы и ролики, рекламные и другие презентации.

Одним из основных приемов мультимедиа является анимация. Слово анимация происходит от латинского языка *animare*, и означает «вдохнуть жизнь». Она определяется как визуальное искусство создания движущейся картинки из ряда неподвижных изображений.

В уставе Международной ассоциации анимационного кино (АСИФА) дано четкое определение анимации: «В современном смысле слова мультипликация представляет собой всевозможные типы съемки мгновенного, остановленного движения – эффекты, образы, персонажи, созданные электронным способом с помощью компьютера, видеокамер и модулей, голографии и лазеров. Анимацию можно создать, используя все разнообразие технических способов, применяя любые возможные средства и материалы, благодаря которым можно создать „одушевленный“, „мультипликационный кадр“» [1]

Однако это утвержденное определение не отражает в полной мере понятие анимации, поэтому и сегодня ведутся споры, относительно термина «анимация».

Анимацию также можно рассмотреть как формирование иллюзии движения с помощью поэтапной съемки изображений с использованием различных материалов и технических средств (пластилин, рисунок, компьютерная графика, куклы, 3д графика и тд)

Чтобы разобраться в исследуемой технологии необходимо обратиться к ее истории.

Истоки анимации можно найти еще в доисторические времена задолго до появления современных изобретений. Первыми попытками создать эффект движения рисунка были палеолитические пещерные изображения животных, которые имели множеством ног, перекрывающих друг друга. Подобным способом древние люди хотели запечатлеть движение. Глиняная ваза, на которой изображен козел в прыжке, была найдена археологами в Иране, она может служить одной из первых анимационных раскадровок (Рис.1).



Рисунок 1. Древняя глиняная ваза с эффектом анимации

Но безусловно свой полноценный облик анимация обрела только в конце 19 века во Франции, когда инженер-самоучка Жан Эмиль Рейно изобрел устройство праксиноскоп – оптический прибор, при вращении которого каждая миниатюра отражается от соответствующей грани призмы и возникает анимационный эффект плавного движения (Рис.2).



Рисунок 2. Прибор праксиноскоп

Прошло несколько лет прежде чем Минзор МакКей смог создать настоящий анимационный мультфильм, это случилось в 1906 году. В начале анимационного пути приходилось отрисовывать каждый кадр, что было трудоемким занятием. С этой проблемой помог справиться способ, предложенный Эрлу Херду. Он придумал рисовать фон один лишь раз, тогда как герои мультфильма изображались на прозрачных целлулоидных листах и накладывались сверху (Рис. 3).

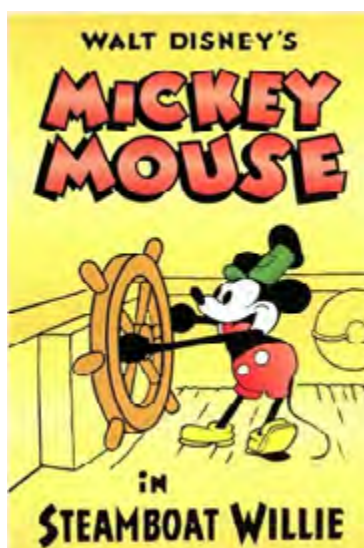


Рисунок 3. Мультфильм «Пароходик Вилли», 1938 год

В связи с переходом в постиндустриальную эру начал меняться и облик анимации, появилась 3d технологии, стало широко использоваться создание анимационных продуктов при помощи компьютерных технологий.

С появлением современных техник подачи информации анимация плотно закрепила позиции в производстве рекламы, презентации продуктов или проектов какой-либо компании [2]. Однако на этом

не исчерпываются возможности этого инструмента. Вид анимации во многом определяет ее функцию, поэтому необходимо разобраться, в том какие виды анимации существуют. В современном мире постоянно появляются новые виды анимации, но это не значит, что старые выходят из употребления, наоборот анимация, выполненная на основе рисованного изображения или с применением текстильных кукол сегодня выглядит свежо и актуально. Если говорить конкретнее, то основными методиками анимации на данный момент является:

1. Традиционной анимацией считается анимация, при которой изображения поочередно сменяют друг друга и каждый кадр создается отдельно от другого (Рис. 4).



Рисунок 4. Мультфильм Бременские музыканты», 1969 год, классическая анимация

2. Стоп-кадровая (кукольная) анимация осуществляется с помощью кукол, помещенных в пространство, каждое положение которых фиксируется, после чего их позиция меняется и заново фиксируется (Рис. 5).



Рисунок 5. Цикл советских мультфильмов «38 попугаев», 1976 – 1991 годы, кукольная анимация

3. Спрайтовая анимация создается при помощи языка программирования. Особенно распространены в сети два языка: Java -Script и Action-Script.
4. Морфинг — это плавный переход одного объекта в другой. Для достижения подобного эффекта формируется определенное количество переходных кадров.
5. Цветовая анимация — анимация, при которой цвет объекта изменяется, а положение нет.
6. ЭБ-анимация осуществляется при помощи программ. Изображения создаются посредством представления сцены, а отдельная сцена становится подбором объектов и предметов.
7. Захват движения (Motion Capture) — относительно новый вид анимации, который отражает естественные перемещения в настоящий момент, с помощью живого актера.
8. Компьютерная анимация подразделяется на виды: Flash-анимация, покадровая классическая, 3D анимация.
9. Flash-анимация — это анимация, которая создается с помощью с помощью ключевых кадров. Они расставляются в произвольном порядке вручную, а промежуточные кадры производятся определенной программой.
10. Компьютерная анимация имеет несколько подвидов: покадровая анимация, анимация движения объектов и анимация формы.
11. В покадровой анимации необходимо ретушировать все моменты перемещения. При этом все кадры считаются ключевыми.
12. А при автоматической анимации необходимо нарисовать ключевые кадры форм или движений, которые характеризуют основные моменты или этапы движения объекта, а все остальные кадры программное обеспечение заполняет автоматически, при этом основываясь на ключевых моментах.
13. Трёхмерная компьютерная анимация — образование движущихся изображений в трёхмерной цифровой среде. Она формируется на регулировании хронологических кадров (Рис. 6) [2].



Рисунок 6. Американский анимационный фильм «История игрушек», 1995 год, 3D анимация

Компьютерная анимация в современном мире имеет большое применение в сфере развлечений, научной и деловой сферах, в производственной, а также мультимедиа технологиях. [2]

С помощью нее производятся компьютерные игры, приложения, реклама, мультфильмы, элементы интерфейса интернет-страниц. Одним из преимуществ компьютерной анимации является производство реалистичной анимации человека (Рис. 7).



Рисунок 7. Персонажи анимационной рекламы M&M's

Такое разнообразие техник создания анимационного продукта, значительно расширяет возможности этой техники, делая анимацию более многогранным инструментом.

Значение анимации много шире, чем просто прикладная функция. Анимацию сегодня можно рассматривать как вид искусства.[3]

Существует мнение, что с развитием технологического прогресса многие сферы, прежде имеющие отношение к искусству, трансформировались в исключительно технические области. Однако относительно анимации это совсем не так. Разуметься на анимацию, как на любой другой вид искусства, накладывает свой отпечаток веяние времени. Облик, цели и задачи анимации непрерывно претерпевают изменения, она пребывает в зависимости от развития технологий, требований эпохи и намерений автора, создателя анимационного продукта. Исследователь анимации, доктор искусствоведения Н. Г. Кривуля полагает, что зарождение новых видов и форм анимации не связано лишь с появлением новых технологий. Возможности к их появлению были заложены, по мнению искусствоведа, в самом развитии анимации.[3]

Кроме того, нельзя не сказать о смежности анимации с другими формами искусства. Так, например, анимацию не редко считают видом киноискусства и действительно, с обывательской точки зрения конечный продукт киноискусства и анимированного продукта очень похожи. Однако совершенная технология производная накладывает отпечаток и на финальный результат, делая мультипликацию не подвидом кино, от дельного направления к искусству. [3]

Также этот вид искусства во многом близок к графике, живописи, скульптуре, декоративно прикладному искусству, и даже к поэзии и музыке. Точнее, это искусство, родившееся на стыке многих ви-

дов искусства и впитавшее в себя их черты, их выразительные средства. В анимации мы можем найти приемы академической живописи с ее основными приёмами отражения цветы и построения формы, станковой живописи, в которой, как и в анимации крайне важна интересная незаурядная композиция, анимация часто сопровождается музыкой и как бы вынужденно подчиняется ее законам, в результате не всегда легко понять, что главенствует визуальной ряд или закадровая озвучка. Но анимация — это не только синтез различных видов искусства, она является результатом синтеза искусства и технологического прогресса. Важно отметить, что анимация, как никакой другой вид искусства, — искусство авторское. Здесь авторство может быть себе присвоить и сценарист, и режиссер, и художник, и аниматор. Это делает анимационный продукт неповторимым и сложносоставным.[3]

Можно сказать, анимация — это особая, нестандартная модель художественного мышления. Такая форма даёт возможность оживления придуманного автором мира, позволяет создать собственную историю на экране. Поэтому искусство в анимации может служить средством освоения мира.

Современные аниматоры уверены, что возможности мультипликации как искусства еще не раскрыты в полной мере, и в дальнейшем, она будет развиваться и совершенствоваться, что приведет к увеличению роли анимации в культурной жизни общества, а заимствование элементов народных традиций, а также обращение к богатейшей сокровищнице изобразительного, музыкального и литературного творчества дает анимации новые жанровые и стилистические возможности, делает её искусством, способным на образные обобщения большой философской глубины и масштаба.[3]

Таким образом, «анимацию» можно определить как вид аудиовизуально искусства, относящийся к категории аудиовизуальных искусств, отличительной чертой которого является «оживление», наделение «душой» образа, созданного искусственно, с помощью разнообразных приемов, эффектов и средств выразительности. [3]

Увлекательность этой формы подачи информации делает ее мощным инструментом, влияющим на сознание подрастающего поколения. Поэтому в современном мире важное место анимация занимает в сфере образования.

По средствам анимированного продукта можно наглядно донести информацию. Как уже было отмечено, на сегодняшний день, мировоззрение человека с самого раннего возраста формируется под влиянием современных форм подачи информации. Подрастающее поколение активно пользуется анимационным форматом для реализации различных потребностей. Дети смотреть мультики и познавательные ролики, подростки играют в компьютерные игры, изучают новый материал по видеоурокам. Такая активная эксплуатация средств анимации среди юных пользователей неслучайно, ведь наглядный способ подачи информации позволяет долгое время удерживать внимание зрителя и по сути включает наблюдателя в процесс, делая его соучастником действия на экране.

Заключение

В среде педагогов наглядность всегда была основой для полноценного погружения в материал. Педагог и гуманист Я.А. Каменский еще в 17 веке сформулировал свое золотое правило дидактики: най-

ти правило: "...все должно быть представлено внешним чувствам, насколько это возможно, именно: видимое — зрению, слышимое — слуху, обоняемое — обонянию, вкушаемое — вкусу, осязаемое — осязанию, если же что-нибудь может быть одновременно воспринято несколькими чувствами, то и представлять этот предмет одновременно нескольким чувствам».[4]

В этом контексте использование современных анимационных технологий является несомненным преимуществом при изучении нового материалы.

Библиографический список

1. Фуртай, Ф.В. Явление клиппинга в современной массовой культуре: опыт культурологического анализа / Ф.В. Фуртай. — Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. — 2009. — № 2. — С. 74-89. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yavlenie-klippinga-v-sovremennoy-massovoy-kulture-opyt-kulturologicheskogo-analiza/viewer> — Текст: электронный.
2. Пахлебухина, В.Г. КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ // Форум молодых ученых. 2017. № 10 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-animatsiya>
3. Тынянов Ю.Н. Поэтика. История литературы. Кино / Ю.Н. Тынянов — Москва: «Наука» — 1977. — 318 с. — Текст: непосредственный.
4. Куркова, Н.С. Анимационное кино и видео: азбука анимации: учебное пособие / Н.С. Куркова; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт визуальных искусств, Кафедра фотовидеотворчества. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2016. — 235 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472665>. — Библиогр.: с. 193-197. — ISBN 978-5-8154-0356-7. — Текст: электронный.

© А.В. Анисимов, 2024

УДК 74.01/09

Д.Д. Пономаренко

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

СОВЕТСКАЯ АНИМАЦИЯ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЕ

В статье дан обзор истории советской анимации, этапов ее становления. Исследуются источники влияния на отечественную анимацию, ее изменение ввиду внутренних и внешних обстоятельств.

Ключевые слова: анимация, мультипликация, СССР, Советский союз, Дисней, Союзмультфильм, мультфильмы

D.D. Ponomarenko

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

SOVIET ANIMATION: HISTORY OF ORIGIN AND DEVELOPMENT

The article gives an overview of the history of Soviet animation, the stages of its formation. The sources of influence on domestic animation, its change under the influence of internal and external circumstances are studied.

Keywords: animation, animation, USSR, Soviet Union, Disney, Soyuzmultfilm, cartoons.

При изучении вопроса развития советской анимации важно обратиться к исторической составляющей данного вопроса. Началом советской анимации считается постреволюционный период, характеризующий культурную и художественную сцену как исключительно инновационную и восприимчивую к новым идеям. Мультипликация указанного периода представляет собой экспериментальные работы, создатели которых вдохновляются модернистской мыслью. Однако в последствие анимация попадает под влияние идеологии соцреализма, как и всё искусство в то время в стране. Сергей Эйзенштейн, Всеволод Пудовкин, Александр Довженко и Дзига Вертов являются кинематографистами, чья практика, а также политические и художественные взгляды формируют стиль первых лет советского кинопроизводства. Большая часть мультфильмов в 1920-е годы представляет развлекательный контент, содержащий политическое или социальное послание зрителю, направленное на формирование менталитета и поведения масс. С точки зрения визуальной эстетики, первые советские мультфильмы наполнены духом авангарда. В 1920-е годы популярной становится графическая анимация, техника плоских марионеток.

Создание «Нового советского гражданина» становится главным государственным вопросом для разрешения которого в мультипликации использовался образ детей – новое поколение советского народа, которое в будущем должно будет отвечать принципам «нового гражданина» и которое необходимо было обучить и воспитать для данного соответствия. Фактически, советское государство ставит вопрос воспитания молодого поколения в центр политической легитимности, подчеркивая особую заботу по отношению к детям. В июне 1936 года создается государственная студия анимационных фильмов – «Со-

юздетфильм» («дет» — дети). В августе 1937 года частица «дет» опускается, и студия берет название «Союзмультфильм», однако от подобного изменения целевая аудитория не меняется. Ориентированность на детей остается прежней, и до начала 1960-х годов советская анимация сохраняет данный ориентир.

Основным источником вдохновения для советских мультипликаторов становится американская медиакорпорация The Walt Disney Company. Заимствования в отечественной анимации наблюдаются как в визуальном стиле, так и в тематической направленности произведений. С середины 1930-х годов восхищение работами У. Диснея наблюдается у многих: советские аниматоры, режиссеры и чиновники не скрывают своего восхищения Диснеем, зарекомендовавшего себя как одного из крупнейших создателей и производителей анимации в мире. В СССР стремились подражать как стилю, так и качеству его произведений. В 1935 году состоялся первый Московский международный кинофестиваль, и в СССР зрители впервые увидели работы The Walt Disney Company. Сталин выражает позитивное отношение к присланным на Московский Кинофестиваль мультфильмам Диснея и заявляет, что советская анимация должна развиваться согласно диснеевскому примеру [1]. Советские режиссеры были хорошо осведомлены об одобрении вождем диснеевской анимации и его симпатии к фильмам «Белоснежка и семь гномов» и «Бэмби». Постреволюционная анимация, как идеолог соцреализма, обращается в дидактический жанр для детей, в котором основным источником вдохновения становится парадигма Диснея, несмотря на то, что Советский Союз рассматривается как идеологическая противоположность западному образу жизни и мышлению. Значительное влияние на анимацию оказывает рассредоточение мультипликационных студий по разным республикам Советского Союза — степень творческой свободы и методы производства в них сильно разнятся. Особенно это проявляется в выборе сюжетов и приверженности художников-мультипликаторов принципам соцреализма. С тех пор американская продукция оказывает большое влияние на тематику и стиль советских анимационных фильмов (рисунок 1).



Рисунок 1 — Сравнение Белоснежки (Дисней) и Снегурочки (СССР).

Попытки советской анимационной индустрии в полной мере подражать стилю и качеству Диснея оказываются безуспешными. В США была разработана и запатентована cel-анимации (система целлулоидных листов). В Советском Союзе создается аналог данного метода анимации, однако он за-

метно уступает оригиналу в качестве. Американские целлофановые листы обладают хорошим качеством и прозрачностью, что позволяет сопоставлять несколько слоев, в то время как советский аналог имеет серый или желтый оттенок. Ограниченное количество слоев в cel-анимации явно влияет на сложность советской анимации [2]. Развитие советской анимационной индустрии приостанавливается во время Второй мировой войны, в то время как производство и развитие американской анимации продолжается. Округлые формы и пластическое движение в мультипликации, которые являются проявлением диснеевских черт, становятся также частью инструментария советских аниматоров. Советская анимация, помимо формоподражания, берет на вооружение диснеевские сказочные сюжеты и веселые рассказы, опираясь на русский национальный фольклор и классическую литературу.

С 1945 года, у мультипликации Советского союза становится заметен свой собственный авторский стиль. Начиная с таких произведений, ставших классикой, как «Лимпопо» (1939), «Бармалей» (1941), «Мойдодыр» (1954), «Муха-цокотуха» (1941) зарождалась новая советская школа мультипликации (рисунок 2). Советские мультфильмы 1945 – 1959 годов отличаются высоким уровнем реализма персонажей и окружения. Возможность изображать сопровождавшиеся богатой детализацией реалистичные пропорции появляется благодаря специальной технике: все сцены отыгрываются настоящими актерами, после чего отснятые кадры перекладываются на специальную поверхность, где их обрабатывают и переводят в изображение [3].



Рисунок 2 – Кадр из мультфильма «Мойдодыр» (1954)

После окончания Второй мировой войны наблюдается значительное распространение телевидения, сопровождающееся ростом спроса на анимационную продукцию, что приводит к сдвигу в сторону упрощенного стиля мультипликации, характеризующегося сокращением движений персонажей, несложными формами и цветовыми решениями. Так, ранее преобладавший подход Диснея с пластическими и сложными движениями, сменяется простыми и «мультипликационными» конструкциями. Ввиду упрощения техники, снижаются потребности анимационной индустрии в ресурсах, что сказывается на увеличении объемов производства.

Отказ от стиля Диснея также объясняется эскалацией холодной войны. После прихода Брежнева к власти в 1964 году советская анимационная индустрия продолжает производить фильмы для детей,

стараясь не использовать политических и современных сюжетов; появляется ряд мультсериалов пользующихся высокой популярностью у зрителей. С конца 1970-ых годов телевидение становится преобладающим и невероятно влиятельным средством массовой информации, и его развитие приводит к значительным изменениям в моделях потребления, включая анимацию, ввиду чего зрители имеют возможность смотреть анимационные фильмы как дома, так и в кинотеатрах.

С 1960-х годов в советской анимации наблюдается художественный рост — аниматоры получают значительный импульс от художественных течений, развивающихся в то время, например — поп-арт. В результате появляются несколько советских поп-психоделических мультфильмов, таких как «Шкатулка с секретом» (1976 год), «Контакт» (1978), и «Тайна третьей планеты» (1981) (рисунок 3). Последняя картина, созданная Романом Качановым, становится началом советской полнометражной мультипликации.



Рисунок 3 – Кадр из мультфильма «Тайна третьей планеты» (1981)

Советские мультипликаторы обращаются к схематическому, карикатурному стилю, в результате внедрения которого в анимацию приходит понятие «мультфильмы для взрослых». Примером данных произведений служат картины «Зеленый змий» (1962), «Ваше здоровье» (1965), «Фильм, фильм, фильм» (1968) (рисунок 4).

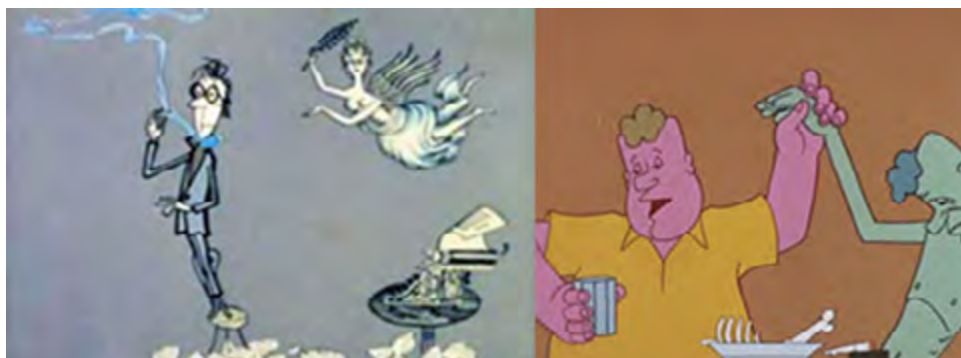


Рисунок 4 – Кадр из мультфильма «Ваше здоровье» (1965) и «Фильм, фильм, фильм» (1968)

В 1960-ые годы популярной становится объемная мультипликация, заключающаяся в изготовлении кукол с прочным каркасом, креплениями и шарнирами для сохранения необходимой для анимации позы. Благодаря данному способу анимации имеется возможность снять куклу с любого ракурса, разными планами. В технике «объемной мультипликации» работает режиссёр-мультипликатор Роман Качанов, автор известного мультфильма «Крокодил Гена и Чебурашка» (1969) [4]. Период отмечается такими мультфильмами как «Маугли» (1973), «Винни Пух» (1969), «Ну, погоди!» (1969), «Весёлая карусель» (1969) (рисунок 5).



Рисунок 5 – Кадр из мультфильма «Маугли» (1973) и «Винни Пух» (1969)

Эпоха застоя (1964 – 1986 гг.) отмечается в поэтическом лиризме восточноевропейских анимационных фильмов пессимистическими оттенками, навеянными чувством запустения и отсутствием счастливого конца. Пессимизм рассматривается как реакция на официальный оптимизм советской идеологии, согласно которой общество живет с надеждой на скорое наступление коммунистического будущего. Пессимистичное настроение отражает историческую ситуацию, ввиду которой в середине 1960-х годов художники и интеллектуалы подчеркивают безнадежность социальной реальности, негативно реагируют на бюрократическое государство. Со времен брежневской эпохи цензура и тотальный контроль над производством мультфильмов по-прежнему давят, но появившаяся финансовая свобода и развитие технологий помогли изобретению новых авторских методик. Государственная система того времени приветствовала разнообразие в темах и техниках мультипликации, что способствовало разнородности советской анимации. Создавались мультфильмы как в традиционных техниках (рисованная, кукольная, анимационная), так и в различных менее известных техниках (песочная и глиняная анимация). Смешиваются и комбинируются разные техники (рисунок 6).

Приход к власти Михаила Горбачева в 1985 году ознаменовывается периодом «перестройки» и гласности, приведший к изменению тем для мультипликации и снятию табу с показа советского общества и его недостатков. Многие постановки данного периода исследуют социальные темы, содержат саморефлексию. Культурная сфера получает разрешение для умеренной социальной критики, которая в Советском Союзе ранее ограничивалась.



Рисунок 6 – Сравнение техник, используемых в мультфильме «Остров Сокровищ» (1988)

История советской анимации подразумевает длительное явление, развитие которого обуславливается социальными, политическими и культурными особенностями. Мультипликация становится самобытным моментом, благодаря которому в СССР формируется богатая и разнообразная коллекция мультфильмов, ставших важной частью советской культуры. Несмотря на распад СССР, анимация данного исторического периода продолжает вдохновлять современных аниматоров, находит отклик у молодой аудитории и является примером творчества и мастерства.

Библиографический список

1. Познер, В. Дисней в стране советов, 1930-е гг / В. Познер // Детские чтения. – 2019. – Т. 16, №2. – С. 341-387. – DOI 10.31860/2304-5817-2019-2-16-341-387. – EDN ACVVTY.
2. Pikov Ü. On the topics and style of Soviet animated films //Baltic Screen Media Review. – 2016. – №. 4. – С. 16-37. DOI: 10.1515/bsmr-2017-0002
3. Кашигин, Л.Л. Становление советской анимации: новое искусство в новом государстве / Л.Л. Кашигин // Внеочередные Лазаревские чтения: «Дети и современный мир: вхождение в пространство ценностей культуры» : Материалы международной научной конференции, Челябинск, 13–16 апреля 2017 года / Челябинский государственный институт культуры. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2017. – С. 151-154. – EDN YONVWB.
4. Сидоркина, Л.Г. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ АНИМАЦИЯ 60-80х ГОДОВ / Л.Г. Сидоркина, А.Ю. Овсянникова, А.В. Пьянкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 3-2(34). – С. 104. – EDN TONGBB.

© Д.Д. Пономаренко, 2024

УДК 74.01/.09

Т.А. Самсонова

доцент кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

Е.А. Бритовская

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ДИЗАЙНЕРСКОЙ РАЗРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ В ГЕЙМДИЗАЙНЕ

В статье поднимается вопрос об особенностях дизайнерской разработки визуальных новелл в сфере геймдизайна. В настоящее время данный вид игр набирает популярность, и одновременно видоизменяются и модернизируются способы их создания.

Ключевые слова: дизайн, визуальная новелла, проектирование, геймдизайн, видеоигра

T.A. Samsonova

Associate Professor of the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

E.A. Britovskaya

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FEATURES OF THE DESIGN DEVELOPMENT OF VISUAL NOVELS IN GAME DESIGN

The article raises the question of the features of the design development of visual novels in the field of game design. Currently, this type of game is gaining popularity, and at the same time, the ways of creating them are being modified and modernized.

Keywords: design, visual novel, design, game design, video game

Визуальные новеллы в данное время стремительно завоевывают внимание геймеров, их популярность растет с каждым годом. Этот жанр привлекает широкую аудиторию благодаря интерактивному повествованию и возможности влиять на сюжет. Визуальная составляющая с каждым годом улучшается, а качество игр растет с развитием новых технологий. Возрастающий интерес к визуальным новеллам обусловлен их структурой.

Визуальные новеллы представляют собой уникальный синтез литературы, кино, игры и т. д. Дизайну отведена особая роль, которая формирует общую атмосферу для погружения в игру, помогает визуально отобразить характеры героев и цельно передать сюжет действия.

Жанр визуальной новеллы зародился в Японии. Изначально игры были разработаны для мужчин в эротическом жанре, поэтому маркировались 18+. В подобных играх жертвовали сюжетом и интерактивом, что повлекло ряд неудач. Игры перестали пользоваться спросом и разработчикам пришлось совершенствовать методы создания игр. Первым этапом стало вплетение сюжетных линий, предпола-

гающих как главный герой добивается расположения главной героини. Позже в визуальных новеллах стали появляться и другие персонажи. Включение сюжета в игру стало новым витком развития жанра визуальных новелл. Окончательным шагом из разряда второсортных игр стало появление первой официально выпущенной игры Dragon Knight II [1].



Рис. 1 Интерфейс визуальной новеллы Dragon Knight

В дальнейшем жанр визуальных новелл стал быстро развиваться. Япония внесла в него огромный вклад, не считая того, что она уже являлась родоначальником жанра. Во многих странах разработчики стали создавать свои уникальные проекты. «Бесконечное лето» — так называется игра в жанре визуальных новелл, которая была разработана и выпущена в России 21 декабря 2013 года. Проект получился успешным, даже в настоящее время игроки продолжают проходить данную игру, открывая новые сюжетные линии. Игра разрабатывалась на протяжении пяти лет. За это время несколько раз менялись команды, эскизы, скетчи, механика игры и т. д. [2].

В создании визуальных новелл участвует большое количество людей. Это обусловлено тем, что в состав игры входит множество составляющих. По сути, данный жанр концентрируется в большей степени на сюжете и общем повествовании.

Автором был проведен опрос, направленный на изучение предпочтений и опыта пользователей в отношении визуальных новелл, с целью анализа особенностей этого жанра и его влияния на игровую аудиторию. В опросе приняли участие девушки и юноши в возрасте от 18 до 24 лет. Им был представлен ряд вопросов, которые направлены на исследование того, что больше всего привлекает аудиторию при прохождении визуальной новеллы. В среднем, каждый из опрошенных прошел от 3 до 10 новелл, на разных игровых площадках (мобильные и компьютерные приложения). Также из опроса было выявлено, что люди уже имели обширный игровой опыт. Было предложено опрошенным оценивать качество игровых процессов по пятибалльной шкале. Полученные данные о качестве визуальных новелл свидетельствуют о высокой степени удовлетворенности игроков, ими процесс игры воспринимается как интересный и увлекательный. Важно отметить, что каждая оценка является субъективной, так как каждый человек выделяет для себя ряд особенностей игры. Именно поэтому многие вопросы были направлены на детальный анализ игрового опыта в визуальных новеллах.

Опрашиваемым был задан вопрос «Какие жанры визуальных новелл вам больше всего нравятся?». И предоставлен ряд вариантов ответов, которые они могли бы выбрать, а также написать свой жанр, который не был учтен в опросе. Результаты опроса показали, что детективный жанр является наиболее популярным среди любителей визуальных новелл. 62,9% опрошенных проголосовали преимущественно за этот вариант ответа. Это обусловлено тем, что игроки предпочтительно выделяют для себя важным в играх сюжет и повествование (88,6%). Не смотря на то, что изначально визуальные новеллы чаще всего создавали в жанре романтики, в настоящее время игроки предпочитают детективы, т. к. они привлекает своим напряжением, интригой и возможностью раскрыть тайну. Помимо жанровой составляющей, в опросе надо было оценить предпочтительность стиля визуальной новеллы. Большая доля опрошенных выбрала японский стиль (51,4%). Вероятнее всего, такой выбор обусловлен тем, что большинство людей все же предпочитают классические японские визуальные новеллы, потому что, как уже было сказано выше, Япония стала пионером в создании данного жанра игры. Реалистичный стиль набрал 48,6% голосов. Японский стиль привлекает игроков простотой отрисовки персонажей и локаций, многие визуальные новеллы становятся более мультяшными и ограниченная цветовая палитра помогает не отвлекаться от прохождения сюжета.

Также в ходе опроса было выявлено, что опрошенные выбрали наиболее важным для себя в игре сюжет. По результатам проведенного опроса можно сделать вывод, что для игроков важны три составляющие при прохождении визуальных новелл:

1. Сюжет;
2. Персонажи;
3. Графика.

Во-первых, сюжет является самой главной составляющей визуальной новеллы. Прежде всего, человек приходит за интересной и увлекательной историей. Сюжет определяет взаимодействие игрока с игровым пространством. Он должен погрузить, завлечь и эмоционально воздействовать на человека, только тогда его можно будет считать удачным.

Во-вторых, персонажи. Хорошо прописанные и проработанные персонажи тесно связаны с сюжетом. Например, у сценариста готов захватывающий сюжет с неожиданными поворотами в истории и большими развилками, но персонажи выглядят «картонными». В них нет жизни, поэтому игрок не будет эмоционально сопереживать и проживать историю вместе с героями новеллы. При прохождении игры, человек должен чувствовать себя частью игрового мира, за ним должно быть интересно следить и вместе с ним проживать историю от начала и до конца. У каждого персонажа есть своя отведенная роль, которая занимает место в сюжете. Именно поэтому без продуманных персонажей события игровой истории не будут работать.

В-третьих, по мнению опрошенных, в визуальных новеллах важна графика. Помимо того, что сюжет и персонажи задают ход истории, эти две составляющие не смогут работать без графики. Именно она создает атмосферу и передает настроение игры. Теплые и яркие оттенки могут передать позитивные моменты истории, а холодные и мрачные передают атмосферу загадочности и таинственности. Детали-

зация игрового мира также воздействует на игрока и погружает его в виртуальное пространство. То же касается и персонажей. С помощью графики создаются мимика, эмоции, и образ героя в целом.

Важно помнить, что все три выбранных элемента переплетаются между собой, и как сюжет не может работать без хорошей графики, так и графика не сможет спасти новеллу, в которой нет интересного повествования.

Автором статьи были проанализированы часть необходимых аспектов при разработке визуальных новелл. Возникает вопрос, какие же из популярных визуальных новелл отличаются надежным качеством и соответствуют запросам целевой аудитории. Опрошенным был предоставлен выбор из следующих визуальных новелл:

1. Клуб Романтики;
2. Бесконечное лето;
3. Любовь, Деньги, Рок-н-Ролл;
4. Зайчик;
5. Когда плачут цикады;
6. Жизнь и страдания господина Бранте;
7. This Is the Police;
8. For the People;
9. One Day in London.

И был задан вопрос «Что из перечисленного вы знаете?» Вот какими стали результаты опроса (рис.2)

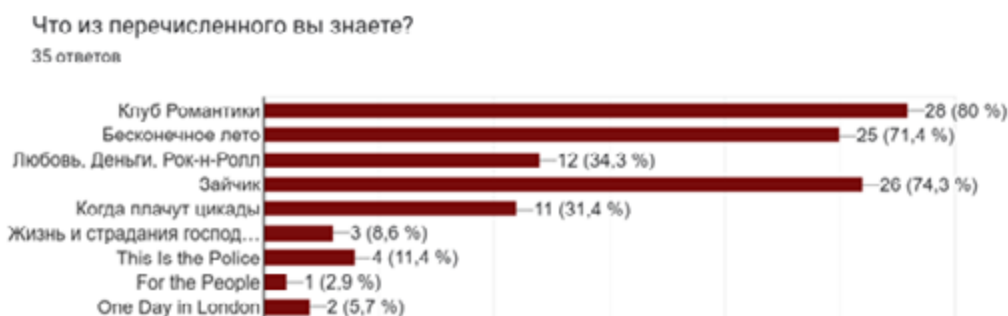


Рис. 2 Статистика опроса

Результаты показывают, что наиболее популярной игрой является «Клуб романтики». Следует проанализировать, почему именно эта новелла получила широкую известность [3].

27 марта 2018 года впервые вышла игра под названием «Паруса в тумане». Это первая история, созданная студией «Your Story Interactive». Позже после голосования, приложение изменило свое название на «Клуб романтики – Мои истории». Это было связано с тем, что в игру вносили новые истории. Она с каждым годом она становилась обширнее и постепенно набирала свою популярность. Зачастую об играх можно слышать противоречивые как негативные так и положительные отзывы о приложении,

ведь помимо простого прохождения истории, «Клуб романтики» предлагает игрокам копить алмазы (внутриигровая валюта) и с помощью них совершать важные решения в сюжете. По своей сути, игра включает в себя сборник историй в разных жанрах, именно поэтому она собирает в свое игровое сообщество разнообразную целевую аудиторию. В данной игре есть возможность выбрать новеллу на любой вкус, начиная от повседневной романтики, заканчивая детективными историями с элементами мистики и ужасов.

Но «Клуб романтики» продолжает критиковаться в игровом сообществе. По результатам опроса половина людей, считают, что данное приложение довольно хорошее, но другая часть опрошенных отметили, что никогда не посоветуют данную игру тем, кто хочет начать играть в визуальные новеллы [4].

Результаты опроса также показали, что одной из современных новелл, которую они бы порекомендовали, является «Зайчик» — визуальная новелла в жанре ужасов по мотивам одноимённого рассказа Дмитрия Мордаса. Действие истории происходит в тихом, ничем не примечательном посёлке, окружённом со всех сторон лесом. Здесь вдруг начинают пропадать дети, и главный герой — недавно переехавший сюда шестиклассник — невольно оказывается свидетелем и участником кошмарных событий [5].

Данная визуальная новелла впечатлила игроков наличием сюжетных поворотов, обилием анимационных вставок и разнообразием интерактивных действий. Многие считают данную визуальную новеллу одной из лучших созданных в России. Над данным проектом трудилась огромная команда, они продолжают так же усердно работать и в настоящее время над новой частью истории.



Рис. 3. Заставка визуальной новеллы «Зайчик»

Какие элементы визуальных новелл кажутся игрокам наиболее важными для захватывающего геймплея и на что разработчикам следует обращать внимание в первую очередь? В опросе люди чаще всего отмечали, что многим не хватает интерактива и анимаций при прохождении визуальной новеллы. Анимация и интерактивность действий могут дать больше эмоций от прохождения игры и позволят глубже погрузиться в атмосферу игры. Это послужит игрокам новым и необычным опытом при прохождении визуальной новеллы, например, так, как это случилось с новеллой «Зайчик».

Помимо такого интересного и важного элемента визуальной новеллы, как анимация, игрокам так же важен игровой дизайн. Именно он, в совокупности с анимацией, имеет значимую роль при разработке визуальных новелл. Дизайн задает общее настроение истории. В зависимости от жанра, дизайнер подбирает цветовую палитру, выбирает цветовые сочетания и создает определенные элементы, которые важны в сюжете. Например, в детективных историях важны детали. Дизайнер способен воссоздать в реальность мысли сценариста, чтобы точно передать необходимую атмосферу сюжета. Например, как это выполнено при разработке дизайна игры «One Day in London» (Рис.4).



Рис. 4. Визуальная новелла «One Day in London»

Геймдизайнеры разработали для игры много различных элементов, и основное внимание уделили разработке самих персонажей. Кроме того, для каждого персонажа в первой версии составлялся отдельный квест, с тщательно проработанным дизайном инвентаря. Впоследствии квесты все же убрали, а вот инвентарь оставили [6].

На данном примере, видно, что дизайнеры экспериментируют, пробуют и реализуют идеи автора сюжета. Это показывает, какая значительная работа ведется над каждым проектом и насколько дизайнеры стараются соответствовать высоким стандартам, чтобы на этапе релиза игры выдать качественный продукт.

На данный момент, можно проследить тенденцию того, как разработка визуальных новелл совершила огромный скачок в гейминдустрии. Изначальная задумка переросла в нечто большее и стала новым трендом в современном игровом пространстве. С помощью новых технологий разработчики смогут создать что-то необычное, что может заинтересовать любителей визуальных новелл. В разработке важен сюжет, но не менее важен и дизайн истории. С появлением новых технологий визуальные новеллы открывают для себя широкие возможности. Именно поэтому в настоящее время аудитория ждет от игровых студий визуальных новелл что-то новое, необычное и захватывающее и дизайнерская разработка в этом играет ключевую роль.

Библиографический список:

1. Визуальные новеллы: история жанра (Дата обращения 09.10.2024) – Текст электронный URL: https://www.playground.ru/misc/news/vizualnye_novelly_istoriya_zhanra-325027
2. История создания «Бесконечного Лета» (2008-2013) (Дата обращения 20.10.2024) – Текст электронный URL: <https://vk.com/@muzicalnyicruzok-istoriya-sozdaniya-beskonechnogo-le-ta-2008-2013>
3. Who is Клуб Романтики: Немного об истории (Дата обращения 21.10.2024) – Текст электронный URL: <https://vk.com/@rc.guide-who-is-klub-romantiki-nemnogo-ob-istorii>
4. "Клуб романтики": в чем секрет популярности мобильной мемной игры-новеллы (Дата обращения 21.10.2024) – Текст электронный URL: <https://journal.tinkoff.ru/romance-club/#two>
5. Зайчик | Официальный сайт (Дата обращения 21.10.2024) – Текст электронный URL: <https://bunny-horror.tumblr.com/>
6. Дневник разработчиков: One Day in London #4 (Дата обращения 21.10.2024) – Текст электронный URL: https://app2top.ru/owl_studio/dnevnik-razrabotchikov-one-day-in-london-4-88004.html
7. Опрос <https://forms.gle/cKkQbucxmnL7DFzB9>

© Т.А. Самсонова, Е.А. Бритовская, 2024

УДК 74.01/09

Е.С. Ершова

Тольяттинская Академия Управления, Тольятти, Россия

ИММЕРСИВНЫЙ ЗНАК В 3D

В современном мире потребление информации и визуального контента становится все более интенсивным. С развитием технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, дизайнеры все больше ищут новые способы привлечения внимания и создания уникального пользовательского опыта. Одним из таких подходов является концепция иммерсивного знака в 3D.

Ключевые слова: Иммерсивность, тренд, технологии, 3D дизайн, визуальная реальность, дополненная реальность.

E.S. Yershova

Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

IMMERSIVE SIGN IN 3D

In the modern world, the consumption of information and visual content is becoming more intense. With the development of technologies such as virtual and augmented reality, designers are increasingly looking for new ways to attract attention and create a unique user experience. One such approach is the concept of an immersive sign in 3D.

Keywords: Immersiveness, trend, technology, 3D design, visual reality, augmented reality.

В эпоху стремительного технологического развития и постоянных изменений, понятие «иммерсивность» приобретает особую важность. Интерактивные медиа, виртуальная реальность и дополненная реальность уже прочно вошли в нашу повседневную жизнь, трансформируя способы взаимодействия с информацией и окружающим миром. Погружение в событие перестает быть просто модным трендом и становится важным элементом образования, маркетинга, искусства и дизайна. С его помощью, возможности создавать уникальные и захватывающие образы, невероятно возросли.

Российский культуролог и искусствовед С.Т. Махлина в своей работе «Иммерсивность в современной культуре» раскрыла понятие иммерсивности: «оно происходит от английского слова „immersive“, означающего погружение, эффект присутствия. Для современных технологий это понятие дает возможность представить погружение зрителя в демонстрируемые цифровыми технологиями условия, почувствовать себя участником представляемого события». [1, с. 69]. Иммерсивность помогает уйти от обыденности в виртуальность, в мир иллюзий, дает почувствовать себя уникальным персонажем события. Погружает в состояние умиротворения, глубокой релаксации, эйфории. Также существуют групповые арт-практики, которые способствуют снижению агрессивности, борются с нервозами, стрессами и дают чувство сопричастности к коллективу.

Одним из наиболее интересных дизайн-объектов в этом направлении является иммерсивный трехмерный знак. Он представляет собой композицию визуальных элементов, созданных в графическом редакторе трехмерного моделирования, обеспечивая пользователю ощущение реальности и взаимодействия.

Принцип работы иммерсивных знаков и их влияние на восприятие основан на физиологических возможностях зрителя. Прежде всего им является мультимодальность. Они объединяют зрительные, слуховые и осязательные элементы, создавая синергетический эффект, который усиливает вовлеченность. Когда пользователь взаимодействует с 3D-анимацией, например, сопутствующие звуковые эффекты могут вызвать ощущение присутствия, что значительно улучшает общее впечатление. Другим ключевым элементом является интерактивность. Используя жесты, прикосновения или специализированные устройства, пользователи могут влиять на содержание в реальном времени. Это взаимодействие основано на технологиях отслеживания движений и сенсоров, которые позволяют иммерсивным знакам реагировать на действия зрителей. Иммерсивные знаки также учитывают глубину и объем, у зрителя создается эффект присутствия и может вызвать более сильные эмоции. Не менее важным является аспект контекстуальности. Иммерсивные знаки разрабатываются с учетом окружающего контекста и потребностей целевой аудитории. Например, в музеях или выставках инсталляции могут быть адаптированы для подчеркивания ключевых аспектов выставки, что помогает углубить понимание и взаимодействие со зрителем. Одной из таких выставок является шоу «Время вперед!» в музее железных дорог России, которое создало бюро Pitch по заказу Комбината Музейно-Выставочного Искусства в 2017 году (рисунок 1). Используемые в шоу сложнейшие новаторские технические решения смогли передать зрителям важность события.



Рисунок 1 Свето-проекционное шоу «Время вперед!»

Говоря о иммерсивных знаках, огромную роль играют технологические интеграции. Использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) позволяет создавать сложные системы, которые без швов внедряют цифровые элементы в физическое пространство. Это предложение не только улучшает взаимодействие, но и открывает новые горизонты для творчества и инноваций.

Конечно же, еще одним важным аспектом является эмоциональное воздействие. Ведь эффективное использование цвета, формы и движения может воздействовать на чувства зрителей, оставляя у них глубокое впечатление и желание поделиться опытом. Таким образом, иммерсивные знаки представляют собой мощный инструмент в дизайне коммуникации, создавая многослойные, запоминающиеся и вовлекающие впечатления.

Иммерсивные знаки также используются и в других областях, таких как маркетинг и реклама, создавая, рекламируя и продавая инновационные продукты. В образовательных технологиях, VR позволяет собрать учеников в единый класс, а также совершить с ними путешествие в любую точку земного шара, для получения знаний и опыта в самых разнообразных видах технологии и искусства, а также самых различных эпох и культур. Иммерсивные технологии активно используются в медицине, в областях оперативного вмешательства, сводя ошибки хирургов к нулевому значению, а также в области реабилитации, помогая диагностировать и оценивать физические симптомы. Иммерсивная реальность может послужить помощником в трудовой деятельности. Она при трудоустройстве помогает протестировать навыки и опыт для выбора наиболее подходящей занятости. Также иммерсивная реальность используется в визуальном искусстве, позволяя зрителю максимально погрузиться в произведение. Все чаще открываются выставки с виртуальными картинами [4]. Один из примеров – это иконостас персонажей фильма «Андрей Рублев», который можно увидеть на выставке «Свободный полет. Андрей Тарковский и неофициальное искусство 1960-1980-х», открывшейся в 2019 году. Это малая часть как средствами иммерсивных технологий и знаниями исследователей этот мир можно реализовать в цифровом пространстве [2].



Рисунок 2 Выставка «Свободный полет»

Иммерсивные знаки в 3D стали важной частью современного дизайна и маркетинга благодаря своим уникальным возможностям создания глубокого взаимодействия с пользователем. Однако, как и любая технология, они имеют свои плюсы и минусы, которые необходимо учитывать при разработке и внедрении. Одним из основных преимуществ иммерсивных знаков является их способность погружать пользо-

вателей в контент. Пользователи не просто наблюдают за происходящим, а становятся активными участниками, что усиливает эмоциональную связь и оставляет более сильные впечатления. Интерактивность также играет ключевую роль. Пользователи могут взаимодействовать с элементами 3D, что делает опыт более динамичным и увлекательным. Тем не менее, несмотря на множество преимуществ, иммерсивные знаки в 3D имеют и свои недостатки. Во-первых, высокие затраты на разработку могут стать значительным препятствием для многих компаний, особенно малых и средних. Во-вторых, доступ к современным устройствам, необходимым для восприятия иммерсивного контента, может ограничивать аудиторию. Ведь не все пользователи имеют доступ к VR очкам или другим технологиям, что может снизить эффективность маркетинговых кампаний. Также продолжительное пребывание в иммерсивной среде может вызвать негативные физические эффекты, такие как усталость или головокружение, что ограничивает время, в течение которого пользователи могут эффективно взаимодействовать с контентом [3].

Поскольку эволюция технологий — это бесконечный процесс, где нет никаких ограничений относительно того, во что может превратиться иммерсивный знак в 3D. Он представляет собой мощный инструмент, способный трансформировать наше восприятие и взаимодействие с информацией. Благодаря своей способности погружать пользователей в динамичные и интерактивные среды, он находит применение в самых различных сферах, от образования и медицины до маркетинга и игровой индустрии. [4] Как быстро технологии продолжают развиваться, становится очевидным, что будущее иммерсивных знаков в 3D будет связано с дальнейшим улучшением пользовательского опыта и расширением возможностей интерактивного взаимодействия.

Библиографический список

1. Наумова С.В., Наумова П.М., Наумов М.Н. Шрифт в мультимедийной среде: учебник / С.В. Наумова, П.М. Наумова, М.Н. Наумов. — Екатеринбург: Изд-во УрГАХУ, 2023. — 428 с. — Текст: непосредственный.
2. Махлина С.Т. ИММЕРСИВНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ / Махлина С.Т. [Электронный ресурс] // cyberleninka : [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnost-v-sovremennoy-kulture>
3. Смирнова И. Про искусство мультимедийной инсталляции и любимые экспозиции / Смирнова И. [Электронный ресурс] // av club : [сайт]. — URL: <https://www.avclub.pro/articles/pro-iskusstvo-multimedynoy-installyatsii-i-lyubimyye-ekspozitsii/>
4. Айсин К. Иммерсивные технологии — будущее реального и виртуального опыта / Айсин К. [Электронный ресурс] // РБК : [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/62d15e099a794704c379cf3b>
5. Как в школах и вузах учат с помощью виртуальной и дополненной реальности / [Электронный ресурс] // Skillbox : [сайт]. — URL: <https://skillbox.ru/media/education/kak-v-shkolakh-i-vuzakh-uchat-s-pomoshchyu-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti/>

УДК 74.01/09

Т.А. Самсонова

доцент кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия.

ИСКУССТВО ЦИФРОВОЙ СКУЛЬПТУРЫ

В данной статье рассмотрены понятие и сущность высокополигонального моделирования как средства создания цифровой скульптуры. Исследованы и описаны преимущества и недостатки высоко- и низкополигонального моделирования, описаны сферы его применения.

Ключевые слова: Скульптура, 3D, 3D-моделирование, цифровая скульптура.

T.A. Samsonova

Associate Professor of the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ART OF DIGITAL SCULPTURE

This article discusses and explores the concept and essence of high-polygon modeling as a means of creating digital sculpture. The advantages and disadvantages of high- and low-poly modeling are studied and described, and the scope of its application is described.

Keywords: Sculpture, 3-D, 3-D modeling, digital sculpture.

Скульптура – направление искусства, которое берет свое начало из многотысячной истории человечества, начиная с первобытного общества. В современном мире скульптура адаптировалась под потребности и современного общества и перешла отчасти в цифровую среду. Культура и, одно из ее ответвлений, массовая культура, имеет способность быстро овладевать вниманием зрителя, и поэтому она все чаще стремится использовать легко воспринимаемые образы. Тенденции развиваются таким образом, что технологии и способы создания различных виртуальных произведений искусства становятся доступны разным слоям общества. В частности, 3D-моделирование, которое по ряду причин, например таких как высокие требования к аппаратному и программному обеспечению, в 20-х годах 21 века стало требовать все меньше умений от пользователей и начало адаптироваться под производительность мобильных и иных устройств. Таким образом, скульптура перешла на новый уровень своего исторического развития и, претерпев ряд новшеств, превратилась в современную цифровую скульптуру. Одним из самых частых выборов является выбор компаний и 3D-моделлеров, вводящих в эксплуатацию новые цифровые модели, должны ли они создавать так называемые низко- или высокополигональные 3D-модели. Но что это значит, и почему это имеет такое колоссальное значение для конечных продуктов моделирования?

В данной статье рассматривается понятие цифровой скульптуры, ее развития и характерные черты, отличающие ее от других подобных жанров, а также описаны основные процессы при создании

моделей, и варианты использования методов низко- и высокополигонального моделирования. Таким образом, на основе изложенной ниже информации, можно определить, какие варианты моделирования следует выбрать для конкретного проекта.

Когда речь идет о моделировании низкополигональных и высокополигональных объектов, действительно пересчитываются полигоны отдельной 3D-модели. Каждая 3D-модель состоит из большого количества 2D-фигур — полигонов (говоря простым языком, полигон — это плоскость, состоящая из нескольких точек в пространстве, соединённых рёбрами [1]. Зачастую невозможно увидеть эти плоскости, так как они подходят настолько близко друг к другу, что создают впечатление объема трех измерений (Рис. 1). Но они всегда есть, и то, сколько их присутствует в модели, определяет гладкость и точность готовых объектов проектирования.



Рис. 1. Работа калифорнийского цифрового художника и аниматора Брайана Плюса.

Это действительно важно в некоторых областях больше, чем в других. Например, геймеры бесконечно обсуждают количество полигонов персонажей в новых играх. Игроки, как правило, ожидают увеличения детализации и улучшения скорости для каждого нового выпуска обновлений и игр, что делает разработку графики реальной проблемой.

Если, например, просматривать 3D-карту Парижа, то можно увеличить масштаб Эйфелевой башни так, чтобы можно было проанализировать ее сложную железную конструкцию, но без достаточной разрешающей способности устройства результаты будут менее впечатляющими. Когда количество полигонов выше, то можно говорить, что вес модели «тяжелее», а низкополигональные модели «легче». Это похоже на размер файла PDF или JPEG, и более тяжелые модели будут дольше обрабатываться, загружаться и иметь более высокие требования к хранению.

Цифровая скульптура выполняется с помощью программ объемного моделирования. Ее также называют 3D-скульптингом или скульптурным моделированием [2]. Посредством набора функций и инструментов, содержащихся в обеспечении соответствующих программ, можно выстраивать объемные формы любой

сложности и конфигурации, используя методику полигональной сетки. Что, несмотря, на недавнее начало использования, делает технологию 3D-скульптурирования достаточно популярной [3]. В традиционном искусстве скульптуры и архитектуры объемное моделирование используется для создания модели (или цифрового двойника), которая будет материализована с помощью технологий ЧПУ, включая 3D-печать. Окончательные скульптуры часто называют цифровой скульптурой или 3D-печатным искусством. В то время как цифровые технологии появились повсеместно во многих художественных дисциплинах (живопись, фотография), это меньше относится к цифровой скульптуре из-за более высокой сложности и технологических ограничений для производства окончательной скульптуры. Уникальность и важность использования виртуальной цифровой скульптуры состоит в том, что в данной технологии возможно создавать модели с высоким уровнем детализации с десятками и сотнями миллионов полигонов. Что делает её наиболее востребованной в современном мире для создания реалистичных сцен и моделей. [4].

Но следует учитывать построения в представлении объекта с использованием полигонов. Что касается недостатков, которые таят в себе высокополигональные 3D-модели, среди них можно выделить следующие: трудоемкость непосредственного создания моделей с большим количеством полигонов; громоздкость, большой объем файлов высокополигональной графики. Использование сложных моделей приводит к снижению скорости рендеринга, из этого следует необходимость наличия высокопроизводительных устройств для рендеринга 3D-графики. Полигоны также неспособны точно представлять криволинейные поверхности, поэтому для представления кривых визуально привлекательным образом, должно использоваться большое их количество. При преобразовании линий сканирования каждый полигон должен быть преобразован и отображен независимо от размера, и часто на экране в любой момент времени появляется большое количество моделей, что существенно затрудняет работу. Часто программистам приходится использовать несколько моделей с разным уровнем детализации, чтобы представить один и тот же объект, и чтобы сократить количество отображаемых полигонов [5] (Рис. 2).

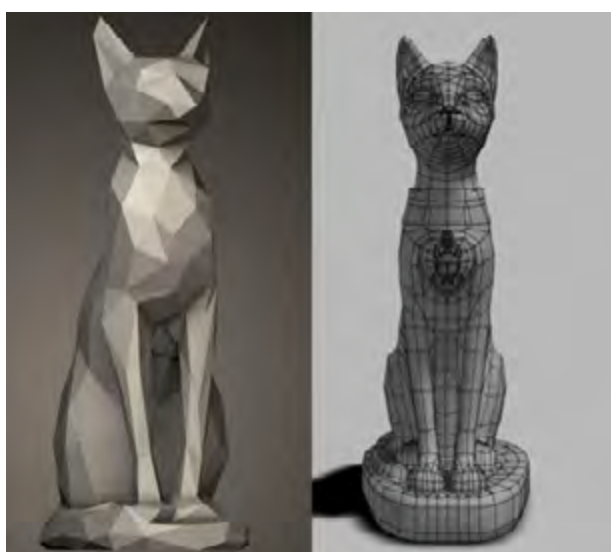


Рис. 2. Низкополигональная 3D-модель и высокополигональная 3D-модель кошки

При масштабировании модели (в случае разбишки на большее количество полигонов) существует возможность сохранения качества. Также можно отметить невероятную реалистичность и возможность создания фотореалистичных 3D-представлений объектов реального мира. Высокополигональные модели идеально подходят для создания поперечных сечений объектов, что недостижимо при низкополигональном моделировании.

Модели можно рассматривать с близкого расстояния без резкой потери качества изображения.

В то же время, у низкополигональных моделей есть и сильные стороны, которые зачастую делают их наилучшим вариантом при проектировании объектов:

- Более низкие требования к обработке означают, что моделирование низких полигонов может быть быстрее;
- Более маленький вес файлов делает хранение большого количества низкополигональных 3D-моделей более удобным;
- Низкополигональные 3D-модели могут управляться пользователями в режиме реального времени без задержек или замедления;
- Идеально подходит для использования в играх, где скорость имеет большее значение, чем визуальное богатство;
- Низкополигональное искусство, как правило, имеет гораздо более низкую цену, чем высокополигональные альтернативы. Однако это также зависит от сложности модели.

Скорость и интерактивность также означают, что методы низкополигональных моделей хорошо работают, когда задействованы технологии виртуальной или дополненной реальности (VR и AR).

Однако, с началом работы с 3D-моделированием, быстро обнаруживается, что процесс отличается от фотореалистики, и существует несколько аспектов, которые нужно учитывать при переводе продуктов в 3D-представления.

В реальном мире высокополигональное 3D-моделирование необходимо, когда пользователям нужны фотореалистичные представления объектов или возможность масштабирования определенных функций. Это может привести к различным видам использования, где низкополигональные методы недостаточны:

- Фотореалистичные 3D-рендеры для рекламных целей и создания прототипов. Хорошим примером может быть создание визуальных изображений строящихся зданий или создание случайных фигурок для представления персонажей популярной культуры. Высококачественное 3D-искусство – это отличный способ продавать различные продукты пользователям.
- Подробные поперечные сечения. Музеи могут использовать высокополигональный 3D-рендеринг для создания изображений древних жилищ, военных кораблей или даже скелетов динозавров. Все, что можно увеличить и разрезать на поперечные сечения, идеально подходит для рендеринга высоких полигонов.
- Пошаговые руководства по сборке. Сложные устройства могут быть разобраны в 3D, и пользователи могут видеть поперечные сечения различных компонентов или наблюдать, как они

соединяются друг с другом — это полезный инструмент для инженерных чертежей и промышленных установок.

- 3D-анимация с масштабированием. Предположим, при использовании CGI для анимированного контента и желании увеличить масштаб определенного элемента. В этом случае методы высоких полигонов будут иметь важное значение, поддерживая равномерный уровень детализации на всех этапах и будут предотвращать размытие или искажения форм объектов.
- Просмотр HD 360. В этом случае важно представлять продукты в изображениях самой высокой четкости. В этих случаях высокополигональные модели могут обеспечить степень интерактивности с превосходной визуальной точностью, демонстрируя предмет в тонких деталях.

Как было отмечено ранее, эти варианты использования, как правило, включают статические изображения или предопределенные анимации с ограниченным участием пользователя. Высокополигональное моделирование — отличное решение, когда точность и визуальное богатство являются приоритетом, а интерактивность менее важна (Рис. 3). Это также удобный метод, когда существует небольшое количество объектов для моделирования, и цена не является ключевым фактором. Если важно иметь максимально точные 3D-модели, то максимальное количество полигонов будет соответствовать их стоимости.



Рис. 3. Inside Beauty by Nalyk1010.

Если говорить о программах, в которых обычно производится 3D-скульптурное моделирование, то к их числу можно отнести следующие: 3D-Coat; Autodesk Alias; CB model pro; Cinema 4D; Curvy 3D; Geomagic Freeform; Geomagic Sculpt; Mudbox; Nomad; Oculus Medium; Sculptris; SharpConstruct; ZBrush.

Привычные для создания обычных 3D-объектов программы также в некоторых случаях могут быть использованы при создании цифровых скульптур. Среди данных программ можно выделить: 3Ds

Max; Blender; Bryce; Cinema4D; Form-Z; Houdini; Lightwave 3D; Maya; MODO; Poser; Rhinoceros 3D; SelfCAD; Silo; SketchUp; Softimage XSI; Strata 3D; TrueSpace.

Таким образом, обобщая вышесказанное, можно заключить, что, несмотря на все сложности использования высокополигонального моделирования при создании цифровой скульптуры, и его недостатки, большинство дизайнеров и 3D-моделлеров работает с трехмерными объектами, состоящими из большого количества полигонов (рис. 4). Это обусловлено потребностями, существующими в тех сферах, где требуется разработка трехмерной графики. Так, например, 3D-моделирование является важным инструментом для предприятий электронной коммерции по всему миру. Создание 3D-скульптур позволяет компаниям представлять свои продукты на совершенно новом уровне детализации, и даже предоставить клиентам возможность «поиграть» с моделями перед совершением покупки.

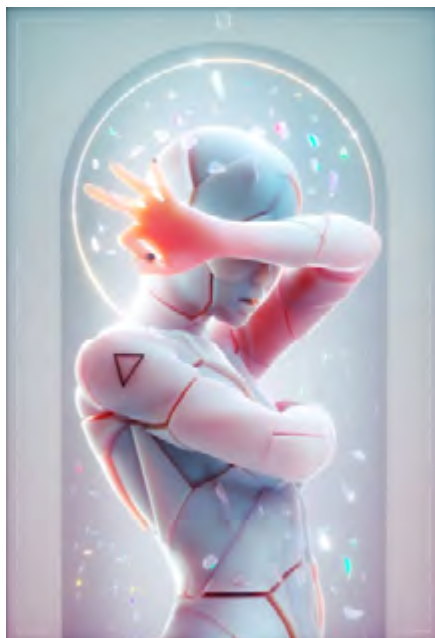


Рис. 4. Contritum by – OOZIUM – on ArtStation.

Поскольку онлайн-покупатели становятся более осведомленными и требовательными в сфере цифровой графики, компании без возможностей визуализации 3D-продуктов отстают. Растущая важность омниканальных стратегий и экономически эффективных способов создания изображений продуктов осуществляет переход к 3D-электронной коммерции новыми современными методами.

Библиографический список:

1. 3ds Max. Часть 4. Основы полигонального моделирования / [Электронный ресурс] // Skillbox : [сайт]. — URL: https://skillbox.ru/media/design/3ds_max_chast_4_osnovy_poligonalnogo_modelirovaniya/
2. Digital Sculpting / [Электронный ресурс] // Wikipedia : [сайт]. — URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_sculpting

3. Цифровая скульптура / [Электронный ресурс] // Wikipedia : [сайт]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Цифровая_скульптура
4. OpenSceneGraph: Уровни детализации (LOD) и фоновая загрузка объектов / [Электронный ресурс] // Хабр: [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/438454/> (дата обращения: 12.12.2024).
5. Полигональное моделирование. https://wikiaro.ru/wiki/Polygonal_modeling
6. Полянский С.Н. Цифровая скульптура в современном творчестве [Электронный ресурс]. URL: http://polenovchtenia.org.ru/?page_id=232 (дата обращения: 07.03.2022).
7. Рогова А.В., Федоровская Н.А. Цифровая скульптура: к вопросу терминологии / Рогова А.В., Федоровская Н. А. [Электронный ресурс] // Киберленинка: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-skulptura-k-voprosu-terminologii/viewer> (дата обращения: 12.12.2024).
8. Воробьев Н. Что такое цифровая скульптура [Электронный ресурс]. URL: <http://voronart.com/chto-takoe-tsifrovaia-skulptura/> (дата обращения: 12.02.2022).
9. Рублев В. Цифровая 3D скульптура, скульптурное моделирование, 3D скульптинг [Электронный ресурс]. URL: https://artrussian.com/vopros_874.html (дата обращения: 12.02.2022).
10. Digital Sculpting とは [Электронный ресурс]. URL: <http://nakayasu.com/lecture/sculptris/666> (дата обращения: 12.02.2022).
11. Für digitales Sculpting [Электронный ресурс]. URL: <http://haltenraum.com/article/fr-digitales-sculpting> (дата обращения: 12.02.2022).

© Т.А. Самсонова, 2024

УДК 74.01/09

Т.А. Самсонова

Доцент кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

В.А. Копина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

СОВРЕМЕННАЯ КНИЖНАЯ ГРАФИКА: ИЛЛЮСТРАЦИЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ДИЗАЙНА

В данной статье рассматриваются современные тенденции в книжной графике, особое внимание уделяется роли иллюстрации в процессе визуализации литературного текста. Исследуются взаимодействия между художественным оформлением и графическим дизайном, влияние на восприятие читателя, а также проанализированы дизайн книг в контексте проблемы популяризации и распространения книжных изданий.

Ключевые слова: иллюстрация, тенденции, книга, читатель, информация, текст, детской.

T.A. Samsonova

Associate Professor of the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

V.A. Kopina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

MODERN BOOK GRAPHICS: ILLUSTRATION AND COMICS AS A REFLECTION OF DESIGN TRENDS

This article considers modern trends in book graphics, with special attention paid to the role of illustration in the process of visualisation of literary text. The interactions between artistic design and graphic design, the impact on the reader's perception are studied, and the features of book design in the context of the problem of popularisation and distribution of book publications are analysed.

Keywords: Illustration, trends, book, reader, information, text, children's.

Иллюстрация — это изображение, сопровождающее, дополняющее и наглядно разъясняющее текст литературного произведения, воссоздающее эмоциональную атмосферу художественного текста.

В условиях быстроразвивающихся технологий художественная литература все еще остается одним из востребованных видов искусства.

Актуальность данной статьи заключается в том, что иллюстрация, несмотря на изменения современных мировых тенденций, продолжает активно развиваться и адаптироваться к новым условиям. Иллюстрации сегодня применяются не только в традиционных бумажных носителях, таких как книги,

газеты и журналы, но и в цифровом формате, включая электронные книги и интерактивные приложения. Книжные иллюстрации играют важную роль в процессе восприятия и усвоения информации, позволяя передавать сложные идеи через художественные образы. Они не только обогащают текстовое содержание, но и улучшают визуальное восприятие, делая информацию более доступной и эмоционально насыщенной. В этом контексте иллюстрация служит эффективным инструментом, способствующим более глубокому пониманию материала и запоминанию важной информации, что делает её незаменимой в образовательных и информационных ресурсах. Книжные иллюстрации остаются актуальными и востребованными в различных форматах, продолжая вносить свой вклад в развитие наглядного и эстетического восприятия информации.

«Книжная иллюстрация, как форма графического искусства, обладает своими уникальными характеристиками. Задача иллюстратора заключается не только в создании изображений, дополняющих текст, но и в комплексном оформлении книги в целом. Обложка, форзац, фронтиспис, заставки и концовки, стиль графического оформления заглавных букв — все зрительные элементы в книге подчиняются той творческой интерпретации, в какой ее текст подается художником. Они составляют единство» [1]. Для художника-иллюстратора крайне важно обладать глубоким пониманием эпохи, в которой была создана книга, а также знать культурные контексты, сформировавшие это произведение. Специалист в области иллюстрации должен выступать не только в роли внимательного и вдумчивого читателя иллюстрируемого текста, но и подходить к нему с точки зрения творческого человека, осознавая свою роль в интерпретации и визуализации мысли автора. Такой подход позволяет создавать иллюстрации, которые не только дополняют, но и обогащают оригинальный текст, делая его более доступным и привлекательным для аудитории. На сегодняшний день иллюстрация и комиксы играют важную роль в создании уникального чтения, привлекая внимание разнообразными визуальными стилями и подходами.

Иллюстрации современных книг отличаются от классических не только передаваемой эпохой. Если раньше для читателя главным аспектом была именно суть книги, то для современного человека первостепенное значение имеет обложка и иллюстрации внутри издания. нынешний век — век технологий в котором люди, из-за большого потока информации, улавливают самое главное визуально.

На основе анализа содержания комикса устанавливается, что иллюстрации играют ключевую роль в восприятии информации.

Комикс — это особая форма искусства, способная передавать сложные истории с помощью визуальных средств. В отличие от обычных книг, где основной акцент делается на тексте, комиксы используют изображения, чтобы различные визуальные элементы, чтобы сделать историю более насыщенной и выразительной. Например, текстовые «облачка» передают речь и внутренние мыслительные процессы персонажей. Звуковые эффекты, такие как «БАМ!» или «ШУМ!», добавляют динамики и помогают читателям погрузиться в происходящее. Следует учитывать, что в комиксах важную роль играет цвет, способный не только создать настроение на странице, но и живо передать эмоциональное состояние персонажей и яркие чувственные переживания. Цвет обладает своей

символикой, которую точно чувствуют читатели. Говоря о литературном смысле, комиксы используются только в развлекательных целях, но у этого есть и положительные стороны, благодаря им можно приобщить не читающих людей к литературе. Преимущество иллюстраций в комиксах помогает в доступной форме донести до читателя любую информацию. Используя комиксы в образовательных целях, детям будет легче усвоить правила безопасности, правила дорожного движения, гигиены, и даже справочно-историческую информацию [2], благодаря визуальному восприятию. Многие люди изучают иностранные языки с помощью комиксов, так как смысл текста можно уловить благодаря иллюстрациям. Комиксы в рекламе положительно влияют на привлечение клиентов, яркая иллюстрация с коротким сюжетом помогает привлечь внимание потенциального покупателя. Они занимают важное место в современном искусстве и продолжают развиваться, привлекая новую аудиторию.

Чаще всего комиксы используются в азиатских странах, японские — манга, китайские — маньхуа, корейские — манхва (рис 1.). Для их создания используется графический планшет, с помощью которого можно рисовать иллюстрации в диджитал, также с развитием технологий появилась специальная программа для создания комиксов «Canva», в которой можно подобрать шаблон, загружать фото, добавлять текст и многое другое. Самый распространенный в азиатских странах стиль — «аниме». Его можно встретить не только в комиксах, но и в видео материалах, так как он является частью культуры в азиатских странах.



Рисунок 1. Манга

Выбор настроения, цветовых решений, стиля иллюстрации и количества рисунков зависит от содержания текста и его целевой аудитории. Проанализировав иллюстрации в детских книгах, автором был сделан вывод, что рисунки в них играют ключевую роль.

Детская иллюстрация является средством художественной выразительности, которая служит для ребенка новой ступенью в познании мира. Визуальные образы привлекают внимание помогают развитию фантазии. Дети в раннем возрасте воспринимают мир прежде всего через зрительное восприятие, так как в столь юном возрасте визуальная информация обрабатывается быстрее и легче чем текстовая, что делает картинки очень важным элементом обучения. Через иллюстрации дети учатся придумы-

вать свои истории, создавать воображаемые миры и быть активно вовлеченными как в обучение, так и в игровой процесс. Картинки вовлекают в обучение малышей, способствуют усвоению информации и навыков в игровой форме. Детская иллюстрация представляет собой важный инструмент художественной выразительности, который способствует углубленному познанию окружающего мира детьми. Яркие и разнообразные визуальные образы не только привлекают внимание, но и играют значительную роль в развитии фантазии и творческого мышления. На ранних этапах развития дети в основном усваивают информацию через зрительное восприятие. В этот период визуальная информация обрабатывается быстрее и эффективнее, чем текстовая, что подчеркивает необходимость использования иллюстраций в образовательном процессе. Иллюстрации предоставляют детям возможность не только усваивать учебный материал, но и развивать собственные идеи, создавать истории и формировать воображаемые миры. С помощью визуальных образов они могут активно участвовать в обучении, что делает этот процесс более увлекательным и динамичным. Иллюстрации способствуют вовлечению детей в образовательный контекст, помогают им усваивать новую информацию и развивать навыки в игровой форме. Таким образом, использование визуальных элементов в обучении делает процесс более доступным и понятным, что, в свою очередь, важно для формирования у детей интереса к знаниям и стремления к их приобретению. Так же иллюстрации могут использоваться в раскрасках и пазлах так как яркие картинки вызывают интерес у ребенка, вовлекая в занятия, что позволяет развивать мелкую моторику. Иллюстрации это отличный способ увеличить словарный запас у детей, если они будут сопровождаться текстом, что позволяет связывать слова с картинками. Это особенно полезно если ребенок только начинает учить новые слова и понятия. Иллюстрации в жизни ребенка играют неотъемлемую часть, помогает делать процесс обучения более увлекательным и поддерживают интерес к познаниям.

Тенденции в детских иллюстрациях заключаются в стилистике и оформлении рисунка. Проанализировав их, автором был сделан вывод, что художники не прибегают к искажению объекта, персонажа или локации, так как это может разрушить восприятие ребенка, духовные ценности и познание мира в целом. Персонажи на иллюстрации должны иметь ярко выраженную мимику, которая способствует отражению общей картины. Эмоции и переживания способствуют удержанию внимания ребенка. Используя простые формы в иллюстрации, необходимо сохранять оптимальный баланс, так как рисунок должен завязываться на реальном мире.

На данный момент, самой ходовой стилистикой является цифровая иллюстрация, похожая на работу, сделанную вручную [3] (рис. 2).

Иллюстрации используются и в образовательной литературе для дополнения текстового материала, включая учебники, научные журналы, статьи и т. д., они должны быть четкими, доступными и понятными для любого человека. Выбор оформления рисунка зависит от возраста читателей. Для детей дошкольного возраста, в учебниках зачастую используют простые иллюстрации, как уже было сказано ранее, с помощью наглядного примера легче и интереснее усвоить новую информацию, чем текстовое объяснение. Для более взрослой аудитории иллюстратор использует фотографии, реалистичные или векторные изображения. В учебниках, для лучшего понимания в схемах с определе-

ниями используют иллюстрации для наглядного примера (рис. 3.), к теоремам прилагается рисунок с геометрической фигурой, графики и чертежи. Иллюстратор должен осознавать не только возраст читателя, но и область применения изображения, если для детских учебниках используется яркие и простые иллюстрации, то для взрослой аудитории, в учебниках или научных статьях соблюдается деловой или официальный стиль.



Рисунок 2. Детская иллюстрация

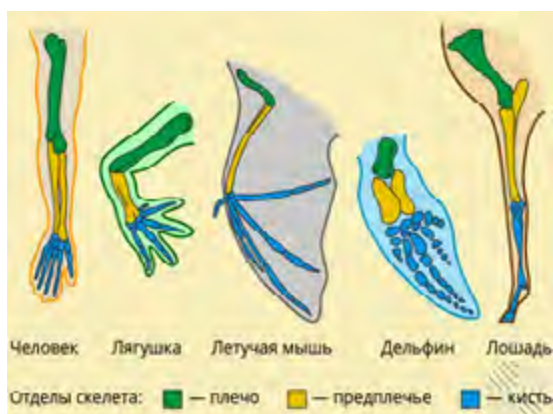


Рисунок 3. Иллюстрация с определениями

Учебники по литературе являются образовательным материалом, ее отличие от классической и современной литературой заключается в возрасте целевой аудитории. В первом случае читателями являются дети, поэтому учебник содержит в себе вводные иллюстрации, открывающие новый раздел, они служат в роли «заставки» призванной заинтересовать детей к изучению новой теме, взрослый человек обладает развитым уровнем концентрации внимания, поэтому не нуждается в подобных иллюстрациях. Также в учебниках по школьной литературе иллюстрации являются ассоциациями к произведе-

нию, что способствует лучшему запоминанию прочитанного материала, в случае с взрослым человеком нужна иллюстрация с логической конструкцией.

Книжная графика сегодня претерпевает значительные изменения, вызванные как технологическим прогрессом, так и изменениями в потребительских предпочтениях. Современные иллюстрации становятся более разнообразными и инновационными, что позволяет художникам и дизайнерам экспериментировать с различными стилями и техниками.

Дигитализация – перевод информации в цифровую форму. Цифровая трансмиссия информационных данных, закодированных в дискретные сигнальные импульсы, широко применяется в современных системах связи [3]. С одной стороны, цифровые технологии открывают новые горизонты для создания визуального контента, позволяя авторам интегрировать анимацию, интерактивные элементы и многослойные визуализации. С другой стороны, сохранение традиционных методов рисования и печати продолжает цениться, создавая уникальные произведения, которые привлекают внимание и создают эмоциональную связь с читателем [4].

Появление электронных книг и интерактивных форматов открыло новые горизонты для дизайнеров и иллюстраторов. Теперь книги могут включать анимацию, звук и видеоконтент, что позволяет сделать чтение более увлекательным и интерактивным. Иллюстрации и комиксы адаптируются для мультимедийных платформ, что предоставляет авторам возможность сочетать несколько видов искусства в одном произведении. Это не только расширяет границы визуального повествования, но и создает новые формы взаимодействия читателя с текстом. Таким образом, книга становится не только носителем информации, но и интерактивным медиапродуктом, который может адаптироваться под предпочтения каждого пользователя

Библиографический список:

1. Текст: Катя Карцева «Книжная иллюстрация» <https://artandyou.ru/mhk/knizhnaya-illyustratsiya/>
2. Болвинова Н.С., Алексеенко Е.В. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ИЛЛЮСТРИРОВАНИИ ДЕТСКОЙ КНИГИ // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://www.scienceforum.ru/2017/article/2017036307> (дата обращения: 13.10.2024).
3. Современная иллюстрация: понятие, роль, тенденции \ Опубликовано 13.03.2019 11:58 \ Автор: Androctonus_616 — https://ficwriter.info/stati/61-kak-opublikovat-knigu-q/oformlenije-q/7193-sovremennaya-illyustratsiya-ponyatie-rol-tendentsii.html#design_9
4. Михайлов М.В., Спиридонова А.М. «История становления цифровой иллюстрации в рамках искусства в целом и в рамках цифрового искусства в частности» Текст научной статьи по специальности «Искусствоведение» — <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-stanovleniya-tsifrovoy-illyustratsii-v-ramkah-iskusstva-v-tselom-i-v-ramkah-tsifrovogo-iskusstva-v-chastnosti>

© Т.А. Самсонова, В.А. Копина, 2024

УДК 74.01/09

М.Д. Музис

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

И.А. Скрипачева

доктор культурологии, доцент,

директор МБУ ДО «ДШИ Центрального района»,

профессор Тольяттинской академии управления, г. Тольятти, Россия

ОРНАМЕНТ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В данной статье рассматривается роль и значение декоративного элемента — орнамента в современном мире. Его исторические корни, эволюция и современное применение в различных сферах искусства, архитектуры и дизайна. Как орнамент стал неотъемлемой частью визуального языка, формируя визуальную идентичность и отражая культурные ценности.

Ключевые слова: орнамент, узор, ритм, искусство, формы, элемент, мотив.

M.D. Muzis

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

I.A. Skripacheva

Doctor of Cultural Studies, Associate Professor,

Director of MBU DO «DSHI of the Central District»,

Professor of the Tolyatti Academy of Management, Tolyatti, Russia

FUSION OF ART AND TYPOGRAPHY: LETTERING

This article examines the role and significance of the decorative element — ornament in the modern world. Its historical roots, evolution and modern application in various principles of art, structure and design are considered. How ornament has become part of the visual language, shaping visual identity and reflecting cultural values.

Keywords: ornament, pattern, rhythm, art, form, element.

Орнамент представляет собой декоративный элемент, состоящий из повторяющихся и переменных компонентов, формирующих узор. Это один из ключевых элементов культуры, который отражает народного творчества, его эстетические и духовные ценности.[1] На протяжении веков орнамент подвергался трансформациям и развитию под воздействием изменений в обществе и искусстве. Он является визуальным языком, говорящим о времени и месте своего появления. В современном мире орнамент продолжает эволюционировать, находя новое выражение в дизайне и искусстве.

Он отличается от узора тем, что включает в себя повторяемость, упорядоченность и ритм. Если создать принт из случайно размещенных пятен произвольной формы, то это будет узор. Однако, при добавлении ритма и определенного шага повторения, получается орнамент.

История

Исследователи, изучавшие историю орнамента, считают, что он возник уже в верхнепалеолитическую эпоху (15–10 тыс. лет до н. э.). Основанный на неизобразительной символике, орнамент был почти геометрическим, состоящим из строгих форм круга, полукруга, овала, спирали, квадрата, ромба, треугольника, креста и их многообразных комбинаций. Использовались в декоре зигзаги, штрихи, полосы, «елочный» орнамент, плетеночный («веревочный») узор [2].

Относительно происхождения орнамента можно выделить несколько версий: наблюдая за поведением некоторых птиц и животных, можно предположить заложенные в физиологии живых существ страсть к украшению и обозначению через отметины важное место в социуме. Так птичка шалашник выкладывает орнамент из камешков для привлечения самки, крупные кошачьи на деревьях делают метки для общения с представителями вида. Подобно им человек использовал своё субъективное понимание красоты для украшения и обозначения окружающих предметов. Основываясь на наблюдении природных мотивов (ритм гор, чередование листьев на ветке, закрученные спирали раковин, первобытный художник перенес наблюдения на глину, ткань, кожу. Чередование элементов создали первые орнаментальные композиции (рисунок 1).

Другая теория является мистической, предложенная С. Рейнаком в работе «Искусство и магия». Она была дополнительно исследована этнографами на основе изучения культур народов на ранних этапах развития. Эта теория предполагает, что народное творчество отражает их представления о структуре мира, связанные с ритуалами и древней мифологией [3].

Составляющие орнамента

Орнамент имеет тесную взаимосвязь с поверхностью, на которой он располагается, и исполняет ряд функциональных задач. С одной стороны, орнамент акцентирует внимание на значении и предназначении объекта, может передавать информацию о материале и способах его обработки, а также оказывает влияние на восприятие. С другой стороны, орнамент обладает собственной внутренней структурой.

Мотив — это главный элемент орнамента.

Ритмическая организация — последовательное чередование мотивов. Она создает движение в композиции орнаментов и может проявляться через переходы от меньшего к большему, от простого к сложному. Ритм может быть равномерным или неравномерным.

Раппорт — это повторяющаяся группа элементов, которая включает площадь повторяющегося рисунка и расстояние до соседнего мотива.

Композиция в орнаменте — размещение элементов по форме и размеру, правильное выстраивание контурных линий, ритм и баланс. Композиционная структура орнамента значительно влияет на его выразительность и тесно связана с основным сюжетом.

Функции

Орнамент играет значительную роль в украшении поверхностей, являясь неотъемлемой частью декоративного и прикладного искусства. В исторической перспективе узоры имели символическое зна-

чение, однако со временем этот смысл был утрачен, и орнамент используется только в декоративном плане. Предметы декоративного искусства создаются с учетом практической функции, поэтому орнаментальные композиции можно увидеть повсюду: на предметах быта, текстиле, книгах, а также в интерьере и архитектуре.



Рисунок 1 – Пример мотива и орнамента.

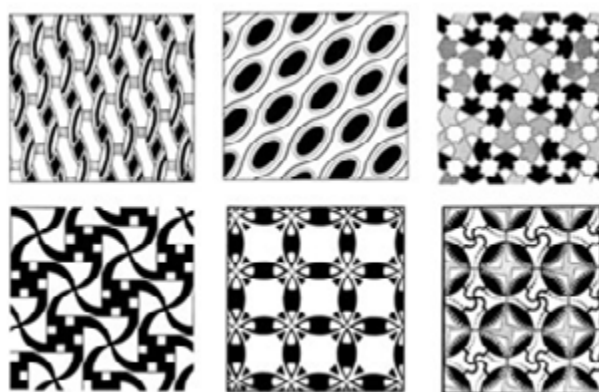


Рисунок 2 – Пример раппортной композиции в квадрате.

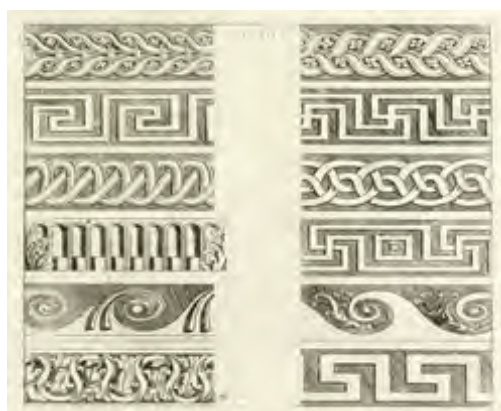


Рисунок 3 – Пример орнамента на тканях.

Виды орнамента

Существует несколько способов классификации орнамента, включая их значение, характер чередования и виды мотивов.

По системе чередования раппортов выделяются следующие типы:

Ленточный. В этом типе элементы организованы в ритмическую последовательность вдоль линии. Классическим примером является греческий меандр.

Центрический. Основой этого орнамента является центрально-осевая симметрия.

Сетчатый. Это орнамент, который развивается в вертикальном или горизонтальном направлении. Именно по такому принципу создаются принты.

По видам мотивов орнаменты делятся на:

Геометрический. Он строится на чередовании фигур, таких как круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб и крест.

Зооморфный. Этот орнамент включает изображения как реальных, так и мифических животных и птиц.



Рисунок 4 – Пример ленточного зооморфного орнамента.

Растительный. В его основе лежат разнообразные растения и их элементы: листья, цветы.

Антропоморфный. В этом случае мотивом служат фигуры человека или их части.

Эпиграфический. Он выглядит как стилизованные надписи и может включать буквы и слова.

В различных классификациях орнаменты делятся на две категории: технические и символические. Технические орнаменты выполняли утилитарную функцию, обогащая предметы повседневного использования, тогда как символические орнаменты служили системой знаков и обладали более глубокими значениями.

Каждый орнамент предъявляет требования к степени упрощения, стилизации или абстрагирования, что связано с его техническими характеристиками. Процесс создания орнамента зачастую подразумевает необходимость подготовки мотивов для их многократного воспроизведения. Это требует от дизайнеров и художников учитывать такие факторы, как удобство нанесения, долговечность и визуальная целостность узора. Стилизованные и упрощенные элементы позволяют легко воспроизводить орнамент с помощью различных технологий — от ручной росписи до высокоточных машинных методов. Таким

образом, орнамент не только выполняет эстетическую функцию, но и должен быть практичным и функциональным, что подразумевает наличие определённых стандартов в его оформлении.

Орнамент в современном дизайне

В современном мире орнамент приобрел новую интерпретацию, трансформировавшись в паттерн — рисунок, состоящий из регулярно повторяющихся элементов. Эти элементы могут отличаться по форме, цвету и размеру, но их внешний вид и расположение строго регламентированы концепцией дизайна. Паттерны играют важную роль в создании визуальной идентичности бренда или продукта, помогая сделать его узнаваемым среди потребителей.

Применение паттернов в дизайне разнообразно и многогранно. Дизайнеры активно используют их в оформлении веб-сайтов, где паттерн может служить фоном или структурным элементом, придавая сайту гармонию и целостность. В дизайне упаковок паттерны могут выделять продукт на полке, создавая ассоциации с качеством и стилем. Также паттерны находят своё место в разработке мерча — от футболок до аксессуаров, где они становятся частью визуального языка бренда.



Рисунок 5 — Пример паттерна в айдентике известного бренда.

Кроме того, паттерны играют ключевую роль в рекламе, где они могут привлечь внимание потенциальных клиентов и подчеркнуть уникальность предложения. Таким образом, использование паттернов в дизайне — это мощный инструмент для создания запоминающегося и эффективного визуального контента, который помогает донести идею и ценности бренда до аудитории.

Заключение

Орнамент в современном мире — это многогранный элемент художественного выражения, который проходит через призму времени, культурных изменений и технологических достижений. Его роль выходит за пределы простого украшения и становится сложным компонентом, который формирует общественное пространство и индивидуальную идентичность. Важно, чтобы будущие поколения дизайнеров и художников продолжали исследовать это богатое наследие, создавая новые формы и смыслы, которые будут учитывать как эстетические, так и культурные аспекты. Орнамент способен обогащать

наше восприятие мира, способствуя культурному обмену, индивидуальности и инновациям в художественной практике.

Библиографический список

1. Герчук, Ю.Я. Что такое орнамент? Структура и смысл орнаментального образа / Ю.Я. Герчук. – М.: Галарт, 1998. – 326 с.
2. Этностиль в дизайне современной китайской одежды Су Л. Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки. 2011. № 2. С. 42-45.
3. Темирбек, С.Т. Происхождение и символика древнего орнамента. Тюркские орнаменты / С.Т. Темирбек // Язык. Образование. Культура: Сборник научных трудов по материалам XII Всероссийской научно-практической электронной конференции с международным участием, посвященной 83-летию КГМУ, Курск, 23–28 апреля 2018 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2018. – С. 276-284. – EDN XVTZBB.

© М.Д. Музис, И.А. Скрипачева, 2024

УДК 74.01/09

Е.В. Вишневская

кандидат педагогических наук, доцент,

проректор по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой дизайна.

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА

В названии книги «Методология дизайн-проектирования. Визуальный Нарратив. Поиск оригинального образа» автора Вишневской Е. В. присутствуют понятия, которые необходимо проанализировать, перед тем как приступить к работе над дизайн-проектом, так как уже само название отражает суть книги, поэтому и дизайн должен дополнительно раскрывать образ, давать представление о его содержании. Для этого необходимо проанализировать каждое понятие, чтобы отобразить его в дизайне элементов проекта.

Ключевые слова: Методология, дизайн-проектирование, образ, визуальный нарратив.

E.V. Vishnevskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Vice-Rector for Research, Head of the Department of Design.

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE DESIGN PROJECT DEVELOPMENT

In the title of the book «The methodology of design design. A Visual Narrative. The search for the original image» by the author Vishnevskaya E. V. there are concepts that need to be analyzed before starting work on a design project, since the title itself reflects the essence of the book, therefore, the design should additionally reveal the image, give an idea of its content. To do this, it is necessary to analyze each concept in order to display it in the design of the project elements.

Keywords: Methodology, design-designing, image, visual narrative.

Согласно «Энциклопедии эпистемологии и философии науки» И.Т. Касавина, нарратив — это «понятие, фиксирующее способ бытия повествовательного текста, в котором сознание и язык, бытие и время, человек и мир оказываются тесно взаимосвязанными» [1, с].

Е.С. Маслов же объясняет нарратив, как «повествовательный текст, то есть текст, информирующий о некой последовательности событий» [2]. Моштылева в своей диссертации объясняет нарратив как «наиболее привычный для человека формат хранения и передачи знания о мире, самая простая форма речевого общения и самоочевидное средство реализации коммуникативных намерений одновременно» [3].

Сам термин «нарратив» берёт свое начало от латинского корня «narration», что переводится как «рассказ, повествование».

Впервые термин «нарратив» был использован в 1968 году в книге болгарского философа Цветана Тодорова «Грамматика Декамерона». В ней теоретик ввёл понятие нарратологии как «науки о рассказе»

Таким образом, можно сделать вывод, что нарратив — это способ искусственного исследования и понимания реальности, который позволяет автору представить свои мысли и представления в виде рассказа или описания. Основная идея нарративного письма состоит в том, чтобы воссоздать сцену, описать людей, места и действия, позволив читателю воспринять и понять идеи автора.

Нарратив — это повествование какой-либо истории через призму своего восприятия и опыта, но нарратив имеет ряд свойственных ему отличий от обыкновенного текста или рассказа.

Слова «рассказ» и «нарратив» имеют похожее определение, но между ними есть весомое различие. Рассказ передает точную информацию слушателю, нарратив же старается произвести впечатление, заставить услышать, задуматься, поэтому некоторые моменты в нарративном рассказе могут умышлено утаиваться или искажаться.

Основной целью нарратива является создание атмосферы и настроения, а также развитие истории. Автор может рассказывать о событиях и описывать персонажей и их действия, чтобы донести свои мысли до читателя. В нарративе также можно использовать средства литературного искусства, такие как метафоры и аллегории.

Нарратив может быть использован для рассказа различных историй и описания событий, например, истории жизни или истории развития человечества. Он также может быть использован для представления идей. Нарративное письмо используется в следующих областях:

- История.
- Психология и психотерапия.
- Литература.

Также нарратив может быть применен и в других областях, например, в рекламе, научной и публицистической литературе.

В данный момент принято выделять шесть основных видов нарратива. В первую очередь — это эпический нарратив, который представляет собой форму исторического или литературного произведения, которое передает информацию о прошлом. Второй вид нарратива — это рассказ, который отражает жизнь персонажей или историю их приключений. Третий вид нарратива — это повесть, которая представляет собой более расширенную форму рассказа, которая дает подробное описание истории, персонажей и окружения. Четвертый вид нарратива — это поэма. Пятый вид нарратива — это притча, а последний — басня, где послание передается более драматическим и иллюстративным способом.

Данные виды нарратива представляют различные литературные формы, которые могут использоваться для передачи идей, поэтических представлений, исторических происшествий и т. д. Они по-разному применяются в различных ситуациях и контекстах. Нарративное письмо может быть использовано для передачи исторических фактов и информации, обучения, а также для выражения эмоций и чувств. Нарративное письмо состоит из двух важных частей — истории и заключения. В истории автор представляет свою идею, а заключение представляет вывод, который автор извлек из своей истории.

Согласно исследованиям Моштылевой Е.С., в структуру нарратива входят три элемента:

1. наррация – акт рассказывания сам по себе;
2. нарратив – совокупность истории, текста и наррации;
3. нарративность – движение сюжета во времени от завязки до финала [3].

Существует три способа встраивания нарратива. Первое – это непрерывное повествование, которое состоит из прямого сплошного текста с одной историей. Второй вид называется встроенный нарратив. В таком типе в один сплошной текст встраивается другое повествование. «Еще одна история рассказывается в рамках уже начатой истории, но начатая история при этом не прерывается» Третий тип называется прерывающийся нарратив. В таком типе нарушается хронология повествования, то есть одна история неожиданно заменяется другой.

Важная часть нарративной структуры – это элемент под названием «нарративные границы». У каждого нарратива есть две основные границы:

«Начальная граница – это позиция первого символа вступительного слова в повествовании после заголовка;

Конечная граница – позиция последнего символа заключительного слова в повествовании» [4].

Таким образом, нарратив предоставляет автору возможность передать свою идею или понятие с помощью подробных и выразительных описаний, а также с помощью деталей, которые могут помочь читателю воспринять сообщение.

Визуальный нарратив – это термин, который считается само собой разумеющимся и означает сочетание двух слов «визуальный» и «нарратив». Сам термин появился относительно недавно и является новым явлением.

Из этого следует, что визуальный нарратив, это тоже повествование, только с помощью неких изображений, знаков, символов и других визуальных средств массовой информации. История может быть рассказана с помощью неподвижной фотографии, моушн-дизайна, иллюстрации или анимированного видео и может быть дополнена графикой, музыкой, голосом и другим звуком.

Как утверждает Мария Скаф, визуальный нарратив – «это история, где текст и изображение находятся в постоянном взаимодействии и бессмысленны друг без друга» [14].

В визуальном нарративе роль словесных конструкций могут играть визуальные средства, например, в распознавание знаков, влияют такие факторы:

- читаемость букв, цифр, знаков;
- световые характеристики (освещенность, яркость, контраст яркости);
- цветовой тон и цветовые контрасты. [5, с.65].

Визуальный нарратив применяется во многих сферах, наиболее популярные из них это:

- Фильмы.
- Исторические картины.
- Анимация.
- Комиксы.

Проанализировав понятие, мы обнаружили, что сам термин «визуальное повествование» в значительной степени связан с темами, охватывающими изобразительное искусство: фотография, медиа, иллюстрация и инфографика. Venngage обнаружил, что 49% маркетологов оценивают визуальный маркетинг как очень важный для своей маркетинговой стратегии, 22% считают его важным, а 19% говорят, что их стратегия не имеет смысла без визуального контента. Так что, визуальный нарратив играет важную роль в жизни человека.

Письменные нарративы и визуальные нарративы имеют много общего в том, что они обычно преследуют схожие цели. Визуальный рассказ всегда предназначен для передачи истории в той или иной форме, точно так же, как и письменная история. Во многих случаях визуальный нарратив, как и его письменный аналог, также используется для передачи ценностей и идеалов художника или рассказчика. Хотя визуальный нарратив в основном полагается на изображения для передачи идей, многие такие нарративы включают другие средства массовой информации, чтобы обогатить историю. Фильмы, например, часто в значительной степени зависят от речи и других звуковых компонентов. Аналогичным образом, хоть и комикс является формой визуального повествования и опирается в основном на изображения, в нем также важны такие элементы как диалоги, представленные в виде текста.

К элементам визуального нарратива относят:

1. помещение

Будь то история о путешествии одного человека, или описание какого-то процесса — каждой истории нужна обстановка. Сцена может быть образной или метафорической в зависимости от темы.

2. персонажи

Даже если тема очень абстрактна, персонажи позволяют выражать и развивать идеи в рамках повествования.

3. стиль

Стиль, лежащий в основе визуального повествования, помогает создать эмоции и задать настроение.

4. анимация и движение

Движение и анимация направляют зрителей по линии истории, обрамляя действие и фокусируя внимание на моментах, которые важны для восприятия зрителя. Подобные функции только усиливают вовлеченность и развлечение визуального повествования.

Визуальное повествование может включать в себя различные элементы и инструменты, в зависимости намерений автора. Комикс является примером визуального нарратива, поскольку он опирается на рисунок для передачи определенного сообщения или истории. Другие примеры визуального нарратива включают:

- Инфографика.
- GIF (анимированные изображения).
- Анимация.
- Графика.

- Видео.
- Фото.

Различные элементы могут понравиться разным членам целевой аудитории. Молодые люди могут больше взаимодействовать с GIF-файлами и анимацией, в то время как зрители старшего возраста могут предпочесть диаграммы и графики для получения информации.

Визуальные нарратив также имеет собственные характеристики, делающими его понятным для восприятия:

1. история, которая описывает реальность с определённой точки зрения;
2. изображения, статичные или подвижные;
3. темы с определённой социальной или духовной значимостью;
4. скрытая или прямая нацеленность на изменение отношения либо поведения у зрителя.

Таким образом, визуальный нарратив — это способ показать историю через визуальные элементы, слова и действия.

Человек воспринимает мир различными образами: слуховыми, звуковыми, зрительными, обонятельными и осязательными. А когда образы становятся человеческим творчеством, они делятся на художественные, литературные, музыкальные.

«Художественный образ — это определенная форма мышления, выраженная физически в качестве зрительного объекта, процесс, воплощенный в конкретном произведении при помощи средств изобразительного искусства» [6].

«Образ в дизайне используется для определенных целей: чтобы выразить определенную мысль, настроить на конкретные эмоции. Дизайн интерьера, одежды, ландшафтный дизайн всегда создает образ, настраивающий мысли и эмоции на определенный лад в соответствии с той деятельностью, которая будет разворачиваться в той или иной среде» [7].

Образ в дизайне неповторим и оригинален. Даже получая один и тот же жизненный опыт, раскрывая одну и ту же тему, дизайнеры создают непохожие друг на друга образы.

Оригинальный образ формируется тремя основными путями:

1. Возникновение идеи. Это создание чего-то мысленно, в мечтах художника. Возможно появление набросков или мини-замысла.
2. Создание произведения. Художник воплощает свою мысль фактически, с помощью материалов, отображая объективную часть (зрительное изображение) и субъективную часть (свои эмоции и чувства).
3. Восприятие созданного другим человеком. При этом субъективное мнение зрителя дополняет данный объект. И мысль художника становится ощущением другого человека.

Например, в графике образ формируется с помощью линий, пятен, геометрических фигур на плоскости.

Образ в дизайне четко делится на три группы: цветографическую, объемно-пластическую и пространственную.

Цветографический образ. Цвет является отличным инструментом для передачи образа, так как предметы, запахи, звуки, времена года имеют неповторимые ассоциации именно с цветом. Одни цвета успокаивают, другие наоборот — подталкивают к действиям.

Единого обозначения для каждого цвета не существует, но уже сложились определенные символы для каждого. Например, красный ассоциируется с чем-то теплым, согревающим, живым, но в то же время опасным и разрушительным, желтый — с чем-то бодрящим, веселым, хорошим, зеленый же — спокойный, умиротворяющий, живой цвет, а синий — серьезный, печальный, спокойный и тоскливый. Отличным примером цветографического образа служит картина И.К. Айвазовского «Буря на Черном море» написанная в 1881 году (Рис. 1).

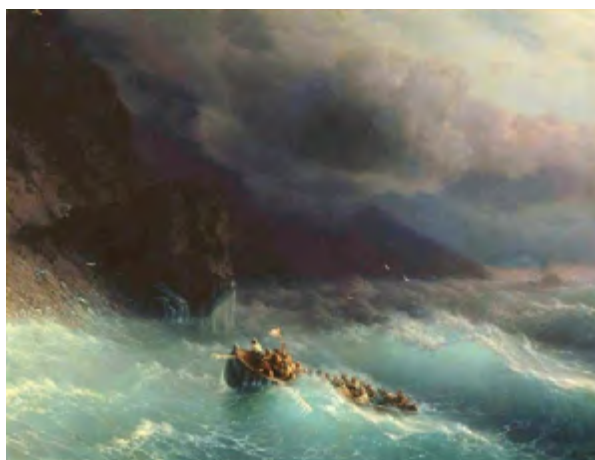


Рис. 1- И.К. Айвазовский «Буря на Черном море»

В картине контрастные светлые и темные оттенки вздымающихся волн моря используются для передачи предчувствия надвигающейся опасности и настороженности.

Объёмно пластический образ. Передачу образа через пластику используют в скульптурах, малых архитектурных формах, произведениях декоративного-прикладного характера, а также в гончарном деле, средствах транспорта и т. д. Поиски формы в скульптуре сочетаются с поиском методов придания ей выразительности и красоты. В отличие от плоскости, в которой для придания выразительности используются цвет, в объёмно пластичном образе «важное значение имеет обычный или искусственный свет, уровень освещенности, световые и теневые углы» (Рис. 2) [8].

Пространственный образ. Данный образ чаще всего используется в архитектуре (Рис. 60). Оно выражается с помощью различных художественных конструкций или по-другому тектоника. «Тектоника (от др.-греч. τεκτονική — строение, построение) — точная наука (или интуитивное искусство) построения конструктивного целого.» [9]. Главными средствами выражения образа в архитектуре является объем и пластика. Как и в объёмно-пластичном образе, так и в пространственном главным средством является игра со светом и тенью. Также немаловажным является композиция, расположение малых и больших вид работ, работа с масштабом (Рис. 3).



Рис. 2- Огюст Роден «Мыслитель»



Рис. 3- Исаакиевский собор (Санкт-Петербург, Россия)

Библиографический список

1. Касавин, И.Т. Энциклопедия эпистемологии и философии науки — Москва: Издательство «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2009 — 1248 с. — текст: непосредственный
2. Маслов, Е.С. Что такое нарратив? — Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2020. — 116 с. — текст: непосредственный
3. Моштылева, Е.С. Модели наррации в современной русскоязычной интернет-коммуникации: лингвопрагматический и лингвостилистический анализ: дис. ... канд. филологических наук: 10.02.01 / Е.С. Моштылева; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. — Нижний Новгород, 2021. — 190 с. — текст: непосредственный
4. Eisenberg, J Annotation Guideline No. 1: Narrative Boundaries Annotation Guide / J. Eisenberg, M. Finlayson — Текст: электронный // Journal of Cultural Analytics — 2019. — С. 1-21. — URL: <https://culturalanalytics.org/article/11199>

5. Арнихейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнихейм; пер. с англ. В.Л. Самохина; общ. ред. В.П. Шестакова. — Москва: Прогресс, 1974. — 392 с. — текст: непосредственный
6. Михайлов С., Михайлова А. Основы дизайна — Казань: Дизайн квартал, 2008. — 241 с. — текст: непосредственный
7. Розенсон, И.А. Основы теории дизайна: учебник для вузов / И.А. Розенсон. — СПб.: Питер, 2007. — текст: непосредственный
8. Михайлов С., Михайлова А. Основы дизайна — Казань: Дизайн квартал, 2008. — 241 с. — текст: непосредственный
9. Власов В.Г. Иллюстрированный художественный словарь. — СПб.: Икар, 1993. — С. 214.

© Е.В. Вишневская, 2024

УДК 74.01/09

М.А. Суворова

«Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия

РОЛЬ ВИЗУАЛЬНОГО НАРРАТИВА В ДИЗАЙНЕ

В данной статье автор рассматривает важность использования визуального повествования в современном дизайне. Автор исследует, как различные визуальные элементы, такие как графика, цвет, шрифты и композиция, могут быть интегрированы в рассказ, чтобы усилить восприятие и взаимодействие с аудиторией. Особое внимание уделяется применению визуального нарратива в различных областях, включая графический дизайн, веб-дизайн, рекламу и брендинг. В статье приводятся примеры успешных проектов, а также авторского проекта, где визуальный нарратив стал мощным инструментом для передачи концепций и эмоций. В заключении подчеркивается, что эффективное использование визуального нарратива позволяет дизайнерам не только создавать привлекательные визуальные решения, но и устанавливать глубокую связь с пользователями, усиливая общее восприятие бренда и его ценностей.

Ключевые слова: визуальный нарратив, дизайн, визуальное повествование, графика

M.A. Suvorova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE ROLE OF VISUAL NARRATIVE IN DESIGN

In this article the author examines the importance of using visual narrative in modern design. The author explores how various visual elements such as graphics, color, fonts and composition can be integrated into a narrative to enhance perception and interaction with the audience. Emphasis is placed on the application of visual narrative in various fields including graphic design, web design, advertising, and branding. The paper provides examples of successful projects as well as an author's project where visual narrative became a powerful tool for communicating concepts and emotions. The conclusion emphasizes that the effective use of visual narrative allows designers not only to create attractive visual solutions, but also to establish a deep connection with users, strengthening the overall perception of the brand and its values.

Keywords: visual narrative, design, visual storytelling, graphics

В мире дизайна важную роль играют не только функциональность и красота, но и способность передавать истории через визуальные образы. Визуальный нарратив становится все более значимым в процессе создания дизайнерских решений, открывая новые возможности для общения с аудиторией (рисунок 1). В данной статье автор проводит исследование, как использование элементов визуального повествования помогает усилить эмоциональное воздействие дизайна на человека и подчеркнуть его ценностный контекст [1].



Рисунок 1. Пример визуального нарратива

Исследования показывают, что люди лучше воспринимают информацию посредством истории и образов, поэтому интеграция визуальных элементов с наглядными сюжетами может значительно повысить эффективность передачи сообщения. Кроме того, использование приема визуального нарратива позволяет создавать более запоминающиеся и привлекательные дизайны, которые легко интерпретировать зрителям. Понимание работы механизма коммуникации с потребителями через изображения является важным навыком для профессиональных дизайнеров.

Визуальный нарратив – это способность использовать изображения, цвета, формы и типографику для рассказа и передачи определенной информации или эмоций. Он помогает создать определенное настроение, вызвать определенные эмоции у зрителя и помочь ему понять суть произведения.

Одним из ключевых элементов визуального нарратива является композиция. Грамотно построенная композиция акцентирует внимание зрителя на важных деталях и создает гармоничное визуальное впечатление. Часто используемые методы композиции включают в себя золотое сечение, правило третей, диагональную композицию и линейную перспективу.

Цвет имеет огромное значение в создании визуального нарратива. Он способен вызывать различные эмоции и ассоциации у зрителей, поэтому правильный подбор цветовой палитры является одним из ключевых факторов всей композиции в целом. Основные цветовые схемы, такие как монохромная, ахроматическая, комплементарная и триадная, помогают создать гармоничный образ и подчеркнуть важные детали [2].

Еще одним важным элементом визуального нарратива является стиль использованных изображений. Фотографии, иллюстрации, графика – каждый вид изображений передает определенную информацию и эмоции. Правильный выбор изображений помогает усилить воздействие дизайна на зрителя и лучше донести задуманное сообщение (рисунок 2).

Визуальный нарратив играет огромную роль в создании выигрышного дизайна, который выделяется на фоне остальных. Он помогает сделать его более выразительным и запоминающимся. Следует помнить, что визуальный нарратив должен быть направлен на передачу конкретной информации или идеи, а также быть адаптированным под целевую аудиторию.



Рисунок 2. Визуальный нарратив как история

Изначально дизайн не просто удовлетворял функциональные потребности, а также служил как средство коммуникации и выражения. Эволюция визуального нарратива в дизайне отражает изменения в обществе, технологиях, искусстве и культуре [3].

Эволюция визуального нарратива

В начале своего развития дизайн был ориентирован на функциональность, совмещая в себе эстетическую и практическую ценности. Одним из ключевых моментов истории визуального нарратива стало постепенное развитие графического дизайна в процессе индустриализации в XIX веке.

С появлением новых технологий и средств коммуникации в XX веке визуальный нарратив в дизайне стал более разнообразным и экспериментальным. Один из существенных аспектов эволюции визуального нарратива в дизайне — это развитие цифровых технологий. С появлением компьютерной графики и интернета дизайнеры получили новые возможности для создания своих работ. Это привело к пересмотру традиционных форм и структур визуального нарратива.

Современный дизайн с каждым днем интегрирует в себя новейшие цифровые технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность, интерактивные медиа и анимация. Это позволяет дизайнерам создавать более глубокие и насыщенные визуальные рассказы, которые воздействуют на зрителя на различных уровнях эмоционального и когнитивного восприятия [4].

Использование визуального нарратива в иллюстрациях

Иллюстрации могут передавать сложные сюжеты, позволяя зрителю самостоятельно толковать и понимать то, что он видит. Даже без текста, визуальные элементы могут подсказывать повороты сюжета и передавать настроение. Например, поза или обстановка персонажа могут раскрыть его внутреннее состояние или отношение к окружающим. Персонажи являются ключевым элементом визуального повествования. Их выражения, жесты и взаимодействие с окружающим миром помогают установить эмоциональную связь со зрителем.

Окружение, в котором происходит действие, играет важную роль в создании контекста. Тщательно проработанные детали и фоны помогают определить место и время событий, придавая пове-

ствованию глубину и сложность. Густой лес может создать атмосферу приключения, а открытое поле может символизировать свободу. Правильно построенная перспектива направляет внимание зрителя на ключевые моменты иллюстрации. Линии и углы могут придавать динамику иллюстрации, а использование диагональных линий может создать ощущение движения и сделать изображение более захватывающим. Цвета также могут сильно влиять на восприятие иллюстрации. Гармонично подобранная цветовая палитра или контрастные оттенки могут подчеркивать эмоциональный подтекст, помогая лучше понять содержание. Теплые цвета часто ассоциируются с радостью и уютом, а холодные – с печалью или одиночеством. Например, использование ярких и насыщенных цветов для передачи радости или темных и холодных оттенков для выражения грусти делает иллюстрации более запоминающимися и выразительными [5].

В процессе работы над набором иллюстративных графических открыток по сказке «Волшебное вино» Наталия Красикова автор работал над грамотным расположением визуальных элементов, чтобы передать суть истории. Первостепенной задачей было разделение сказки на ключевые эпизоды, которые важны для передачи идеи рассказа. Это помогает определить наиболее важные и красочные моменты, которые впоследствии будут переданы визуально. Для каждой открытки автор разработал концепцию сцены, которая будет отражать содержание и эмоциональный фон сказки. В процессе работы автор обращался к методу активации пространства через создание тематических клаузур. Это помогает наглядно увидеть выгодное расположение тех или иных элементов композиции и собрать их в единое целое, чтобы они несли определенный посыл зрителю.

Впоследствии автору удалось создать уникальную серию иллюстративных открыток, передающих атмосферу истории, а также переживаемые персонажами эмоции (рисунок 3). Задачей было рассказать зрителю сказку через картинки, чтобы каждый человек мог понять суть истории, не читая книгу. Человек бежит глазами от одной иллюстрации к другой и у него в голове складываются целые образы, он анализирует происходящее и приходит к логическому завершению повествования. Все это и есть задача визуального нарратива в дизайне.



Рисунок 3. Авторские иллюстрации Суворовой Марии

В заключение, можно сделать вывод, что в современном мире, где внимание пользователей ограничено, визуальный рассказ становится неотъемлемой частью успешного дизайна. Он помогает выделиться на фоне конкурентов, придавая уникальность и выразительность каждому проекту. Визуальный нарратив – это будущее дизайна, поскольку именно с помощью него дизайнеры доносят информацию до зрителей невербальным путем.

Библиографический список

1. Шукуров, Ш.М. О визуальном нарративе / Ш.М. Шукуров // Историческая психология и социология истории. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 78-86. – DOI 10.30884/ipsi/2022.02.06. – EDN BBIXNQ.
2. Токтарова, В.И. Цифровой сторителлинг / В.И. Токтарова, Д.А. Семенова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 317 с. – ISBN 978-5-4497-1889-1. – EDN LUIZCM.
3. Рябошенко, А.А. Эффективность использования нарративной системы в дизайне / А.А. Рябошенко, Т.И. Диодорова // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 13–19 ноября 2017 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2017. – С. 197-199. – EDN KIONWO.
4. Цой, В.В. Нарратив – тенденция в дизайне мультимедийного продукта / В.В. Цой, В.Ю. Сапугольцев, М.А. Сапугольцева // Восточно-Европейский научный журнал. – 2021. – № 2-1(66). – С. 13-18. – EDN MTVTGZ.
5. Ключко, И.И. Книжный дизайн: роль иллюстрации в книге / И.И. Ключко // Инновации молодежной науки: тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием, Санкт-Петербург, 18–22 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. – С. 136-138. – EDN OIMESL.

© М.А Суворова, 2024

УДК 74.01/09

А.С. Сурма

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ В ГЕЙМДИЗАЙНЕ: АДАПТАЦИЯ ИГР ДЛЯ ИГРОВЫХ РЫНКОВ МИРА.

В статье рассматриваются важные аспекты кросс-культурного геймдизайна, акцентируя внимание на необходимости адаптации видеоигр под уникальные культурные контексты различных рынков. Под воздействием глобализации, когда культурные границы становятся менее четкими, происходит формирование новых требований к разработчикам игр. Успех игры на международной арене часто зависит от ее способности учитывать локальные традиции, обычаи и предпочтения, что, в свою очередь, способствует усилению вовлеченности игроков и коммерческому успеху проекта. Культурные характеристики, включая языковые барьеры, религиозные убеждения и социальные нормы, оказывают значительное влияние на восприятие игровых продуктов. Статья подчеркивает важность качественной локализации, способной преодолеть языковые и культурные препятствия, что гарантирует успешное взаимодействие пользователя с игрой.

Ключевые слова: видеоигры, язык, нация, исторический контент.

A.S. Surma

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

CROSS-CULTURAL ASPECTS IN GAME DESIGN: ADAPTING GAMES FOR GAME MARKETS OF THE WORLD

This article discusses important aspects of cross-cultural game design, focusing on the need to adapt video games to the unique cultural contexts of different markets. Under the impact of globalization, as cultural boundaries become less clear, new demands are being placed on game developers. A game's success in the international arena often depends on its ability to accommodate local traditions, customs and preferences, which in turn contributes to increased player engagement and commercial success of the project. Cultural characteristics, including language barriers, religious beliefs and social norms, have a significant impact on the perception of game products. The article emphasizes the importance of quality localization that can overcome language and cultural barriers to ensure successful user interaction with the game.

Keywords: video games, language, nation, historical content.

С каждым годом индустрия видеоигр набирает всё большие обороты и захватывает миллионы людей по всему миру. В условиях глобализации, когда границы между культурами становятся всё более размытыми, кросс-культурные аспекты в геймдизайне приобретают особую значимость. Успех видеоигр на международной арене во многом зависит от их способности адаптироваться к различным культур-

ным контекстам, учитывающим локальные обычаи, традиции и предпочтения игроков. Игры, созданные с учетом этих аспектов, могут не только обеспечить более глубокую вовлечённость и удовлетворение со стороны пользователей, но и способствовать расширению аудитории, увеличивая коммерческую успешность проекта.

Культурные характеристики играют ключевую роль в восприятии видеоигр, так как они напрямую влияют на отношение игроков к контенту и геймплейным механикам. Оценка влияния таких факторов, как языковые барьеры, религия, социальные нормы и традиции, необходима для успешной адаптации игр под различные рынки.

Языковые барьеры могут значительно затруднить погружение в игровой процесс и понимание сюжета. Например, недостаточный перевод диалогов или отсутствие локализации интерфейса может привести к путанице и недовольству игроков. Игры, где сюжет и диалоги имеют большое значение, требуют качественной локализации с учетом не только языка, но и культурных особенностей. Успешные примеры включают «The Witcher 3: Wild Hunt», в которой диалоги были переведены и адаптированы для различных культур, что позволило игре стать популярной на множестве рынков. В то же время, случаи, когда игры игнорируют культурные контексты, как, например, в случае с «Final Fantasy XIV», где некоторые культурные отсылки были непонятны игрокам из Западной Европы, приводили к неоднозначным отзывам.

Религия также представляет собой важнейший аспект при разработке игр. В некоторых культурах определённые темы могут считаться оскорбительными или недопустимыми. Например, игры, содержащие элементы колдовства или оккультизма, могут быть негативно восприняты в странах с доминирующей религиозной традицией, что требует от разработчиков внимательной оценки контента. Хорошим примером может служить популярность игр на основе фольклора и мифологии, таких как «God of War», которые адаптируются под различную религиозную палитру, рассматривая концепции, которые могут быть более приемлемыми в различных культурах.

Социальные нормы и традиции формируют ожидания игроков относительно контента. Темы, касающиеся насилия, сексуальности или гендерных ролей, могут вызывать разную реакцию в зависимости от культурных контекстов. Например, в Китае и некоторых странах Ближнего Востока содержание, связанное с насилием или обнаженной натурой, строго регламентировано и требует серьезной переработки. Изменения в контенте, вызванные культурными особенностями, могут привести как к успеху, так и к провалу проекта. Так, игра «Overwatch» была высоко оценена за свою инклюзивность и продуманное представление разнообразия, что способствовало ее популярности на глобальном уровне, в то время как другие проекты, несоответствующие ожиданиям культурных групп, сталкивались с критикой и провалом на рынке.

Анализ успешных и неудачных игровых проектов подтверждает важность учитывания культурных аспектов при разработке и локализации игр. Успешные значения достигаются благодаря тщательному изучению локальных обычаев и предпочтений аудитории. Например, игра «FIFA» адаптировала свой контент в зависимости от региона, предлагая локальные команды и лиги, что значительно увеличивает интерес и вовлеченность игроков.

С другой стороны, неудачные примеры, такие как «Doom» в своих ранних версиях, где уровни с высокими уровнями насилия и оккультной символики встречали резкий негатив в некоторых странах, демонстрируют, что игнорирование культурных особенностей может привести к провалу и даже к запрету на рынке.

Таким образом, кросс-культурные аспекты в геймдизайне требуют глубокой проработки и понимания, чтобы обеспечить успешное восприятие игр в различных регионах и культурах. Важно помнить, что каждая игровая аудитория уникальна, и адаптация контента может стать решающим фактором для достижения коммерческого успеха.

Существуют также альтернативные виды персонажей или сцен в играх. Из-за невозможности показа некоторого контента в определённых странах, разработчики могут выпустить альтернативную версию игры, адаптированную под нормы и законы разных стран.

Так происходит в основном с внешним видом героев. Их переодевают в менее откровенные костюмы, делают их вид менее устрашающим или удаляют религиозные знаки с их одежды или оружия.

Можно заметить, что страшная пасть и кровь на морде и теле были удалены, тем самым делая персонажа Lifestealer подходящим под стандарты Китайской цензуры.

Такие же изменения коснулись костюмов женских персонажей из кроссплатформенной игры Genshin Impact. Девушек переодели в менее откровенные костюмы, не особо искажающие их оригинальный облик. Одежда стала более закрытой, однако теперь в играх есть 2 вида костюмов героинь — оригинальные и новые. Ниже представлен пример уже переделанных и оригинальных костюмов Розарии и Моны.

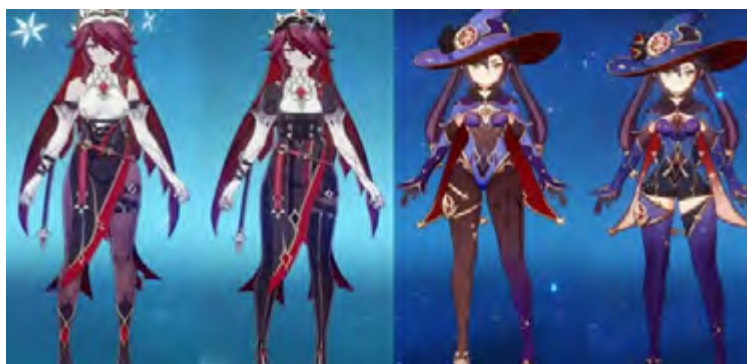


Рис. 1 Оригинальные и видоизменённые костюмы героинь из игры Genshin Impact

Переработке может подвергнуться не только видеоконтент, но и текст в субтитрах и реплики персонажей в диалогах, а также внутриигровые истории.

Опять же из-за цензуры, локализаторы текста обязаны видоизменять предложения и фразы, чтобы избежать блокировки игры на территории страны. Зачастую перефразированию подвергаются нецензурная брань, описания пыток, убийств, эротический контент и религиозные или политические высказывания. Нередко одного из сюжетных игровых персонажей делают слишком грубым и резким, из-за этого переводчикам приходится переписывать его речь в более дружелюбной манере или в шуточной форме.

Отсылки к нациям и историческим событиям тоже имеют немалое воздействие на пользователей. При создании контента пересказывающего исторический промежуток или имеющий часть исторических фактов или личностей, следует полностью ознакомиться с реальной историей из проверенных и достоверных источников информации, посетить музеи, связанные с нужным историческим отрезком, а также прочитать биографию личностей, живших в ту или иную эпоху. Это в дальнейшем может предотвратить появление негативных отзывов и низкие оценки от геймеров.

Игры такого жанра достаточно тяжело производить, не затрагивая чувства наций, пересказав с точностью исторические события и не огорчая ценителей культуры и традиций.

Одной из игр, имеющей историческое ответвление является серия видеоигр *Assassin's Creed* от компании Ubisoft. Она стала одной из самых популярных и влиятельных в игровой индустрии, и одной из ее отличительных черт является использование исторических эпох и событий в сюжете и игровом процессе. Каждая игра в серии погружает игрока в уникальную историческую обстановку, что создает сочетание вымышленной и реальной истории, обогащая игровой опыт.



Рис. 2 Персонажи из серии игр *Assassin's Creed*

Серии игр обогащены историческими событиями, фактами и личностями [1].

Каждая игра или часть серии перемещает игроков в разные исторические периоды и регионы, начиная от крестоносных войн и заканчивая эпохой Ренессанса, промышленной революцией и даже современными конфликтами, а некоторые игры охватывают более широкие временные рамки, как, например, *Assassin's Creed Odyssey*, который происходит в Древней Греции.

В играх появляются известные исторические личности, такие как Леонардо да Винчи, Юлий Цезарь, Гай Юлий Цезарь, и другие. Взаимодействие с этими персонажами обогащает контекст игры и погружает игрока в атмосферу времени. Например, в *Assassin's Creed II* игрок помогает Леонардо да Винчи, который выступает в роли изобретателя и соратника.

Игры исследуют сложные социальные структуры, политические взаимоотношения и культурные реалии различных эпох. Игроки могут наблюдать за социальной иерархией, конфликтами и повседневной жизнью людей, что создает более глубокое понимание эпохи. Например, в *Assassin's*

Creed: Brotherhood представлены элементы политической борьбы и влияние гильдий на жизнь Рима[2].

При всех позитивных аспектах игры, в истории компании произошёл национальный конфликт на почве недавно вышедшей игры Assassin's Creed: Shadows, действие которой разворачивается в феодальной Японии. Вскоре после публикации видео-анонса, представление игры собрало рекордное для серии Assassin's Creed количество дизлайков: в мае их было в 2,3 раза больше, чем лайков. Особенно сильно негодовали японские геймеры, которые в июле выпустили петицию с требованием отменить игру, «оскорбляющую японскую культуру и историю».

Японцы критикуют Assassin's Creed Shadows за историческую недостоверность и образ темнокожего самурая Ясуке. Чтобы сгладить конфликт, Ubisoft выпустила извинение, адресованное японскому комьюнити.

В нем компания говорит, что приложила немало усилий, чтобы создать и уважительный образ феодальной Японии. Однако Ubisoft отмечает, что в их намерения никогда не входила задача представлять любую из частей Assassin's Creed в качестве фактического отображения истории.

Спорный момент с темнокожим персонажем Ясуке, который в игре представлен как самурай, Ubisoft прокомментировала так:

«— Хотя Ясуке в Assassin's Creed Shadows изображен самураем, мы знаем, что это остается предметом споров и обсуждений. Мы тщательно вплели это в наше повествование вместе с другим нашим главным героем, японским шиноби Наоэ. Она также важна в игре, и наши двойные протагонисты предоставляют игрокам различные стили геймплея.» [3]

Такая «ошибка» сильно повлияла на репутацию компании, что резко снизило продажи игры по всему миру.

Подводя итог, можно сказать, что при разработке игрового контента на компании-разработчике лежит большая ответственность за произведённый продукт. Необходимо учитывать потребности и жизненные ценности каждой нации, а также законы о цензуре во многих странах. Именно поэтому на разработку качественного сюжета видеоигры уходит большое количество времени. Если игра имеет возможность выпускать обновления, не переиздаваясь в новых частях, то стоит обращать внимание на отзывы пользователей и перерабатывать контент под более подходящий и гуманный.

Библиографический список

1. The Impact of Censorship on the 'Historical' Video-Game. October 2019. Reinvention an International Journal of Undergraduate Research 12(2). DOI:10.31273/reinvention.v12i2.360
2. Character design in games. Analysis and research of the theory of character design. September 2024. Problems of engineering and professional education 74(3):62-72. DOI:10.32523/2220-685X-2024-74-3-62-72

УДК 74.01/09

А.В. Анисимов

преподаватель кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ВЫЯВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ АНИМАЦИИ

В ходе изучения темы стало ясно, что подобный проект может быть очень полезен ученикам. Цель проекта, направленного на знакомство школьников с отечественными путешественниками, не ограничивается только расширением знаний учеников об исторических личностях. Его главная задача заключается в том, чтобы помочь ученикам лучше понять историю России и других стран, а также расширить их кругозор в области культуры и традиций разных народов.

Ключевые слова: проект, мультимедиа, первопроходец, отечественный путешественник.

A.V. Anisimov

lecturer at the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

IDENTIFICATION OF THE SOCIAL SIGNIFICANCE OF THE PROJECT USING ANIMATION TECHNOLOGY

During the study of the topic, it became clear that such a project can be very useful for students. The purpose of the project, aimed at introducing schoolchildren to Russian travelers, is not limited only to expanding students' knowledge about historical figures. Its main task is to help students better understand the history of Russia and other countries, as well as expand their horizons in the field of culture and traditions of different peoples.

Keywords: A project, multimedia, a pioneer, a domestic traveler

Проект для ознакомления школьников с отечественными путешественниками имеет несколько целей, которые важны для развития учеников и образования в целом. Первая цель — познакомить учеников с историческими личностями, которые совершали путешествия по России и другим странам. Это поможет ученикам лучше понять историю своей страны, а также расширить свой кругозор и знания о других странах. [1]

Вторая цель — показать, какие открытия и достижения были сделаны благодаря путешествиям этих людей. Ученики могут узнать о том, какие новые земли были открыты, какие науки и технологии были изучены и применены благодаря этим путешествиям.

Вторая цель урока заключается в том, чтобы показать ученикам, какие открытия и достижения были сделаны благодаря путешествиям и исследованиям различных людей. Ученики могут узнать о том, каким образом эти путешествия способствовали расширению границ знаний и наук, а также привели к созданию новых технологий и открытий. [2]

Например, ученики могут изучить историю и путешествия Кристофера Колумба и узнать о том, как он открыл Америку и как это событие повлияло на историю человечества. Они также могут изучить исследования Чарльза Дарвина и понять, как его путешествие на корабле «Бигль» привело к созданию теории эволюции.

Ученики могут также узнать о том, какие новые земли были открыты благодаря путешествиям Васко да Гамы или Марко Поло, и как это привело к расширению границ торговли и культурного обмена. Они также могут изучить науки и технологии, которые были изучены и применены благодаря этим путешествиям, такие как астрономия, картография, медицина и другие.

В целом, изучение путешествий и исследований различных людей помогает ученикам понять, как важно открытие новых знаний и как они могут повлиять на нашу жизнь и будущее. [3]

Третья цель – способствовать развитию интереса к истории и географии России. Это поможет ученикам лучше понимать свою страну, ее культуру и историю, а также повысит их интерес к изучению географии и других стран.

Изучение истории и географии России поможет ученикам лучше понимать свою страну, ее культуру и историю, а также повысит их интерес к изучению географии и других стран. Это также поможет им лучше понимать свое место в мире и стать более образованными и толерантными людьми.

Актуальность проекта заключается в том, что он помогает ученикам лучше понять историю своей страны, а также расширить свой кругозор и знания о других странах. В наше время, когда мир становится все более глобализованным, важно знать и понимать другие культуры и страны.

Анимация является хорошим методом для обучения и ознакомления с учебным материалом, потому что она позволяет визуализировать информацию и сделать ее более доступной и понятной для учеников. Кроме того, анимация может быть интересной и увлекательной, что способствует лучшему запоминанию материала.

Также анимация позволяет демонстрировать процессы и явления, которые не могут быть увидены в реальности или слишком опасны для наблюдения. Например, анимация может показать, как происходит распад атома или как работает наш организм внутри.

Кроме того, анимация может быть использована для создания интерактивных уроков, где ученики могут самостоятельно управлять процессом обучения, выбирать направление и темп изучения материала. Это делает обучение более персонализированным и эффективным. [4]

Наконец, анимация может быть использована для создания игровых элементов в учебном процессе, что делает обучение более увлекательным и мотивирующим для учеников. Игры могут быть использованы как форма проверки знаний или как способ повторения материала.

В целом, анимация является мощным инструментом для обучения и ознакомления с учебным материалом, который может сделать обучение более интересным, доступным и эффективным.

Перед началом работы следует сделать подготовительный этап, а именно найти аналоги. Примером географического мультимедийного проекта можно назвать «Посреди России». Гонзо – этнографическое сообщество «Чернозём» – это авторское объединение, которое создает мультимедийные про-

екты о российских городах и окрестностях. В каждом населенном пункте есть гениальный художник, тайное подполье, рейвы в райцентрах, мифические чудища и легенды. (Рис. 1)

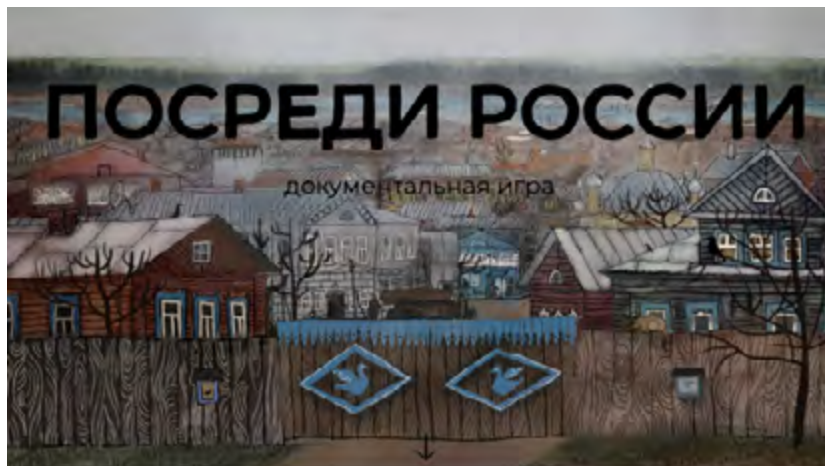


Рисунок 1 мультимедийный проект «Посреди России»

Еще одним примером можно назвать мультимедийный проект «Музей Мужества». «Музей Мужества» — это современный мультимедийный проект, созданный Фондом поддержки искусства и культуры «Красный Угол», главная цель которого — продвижение подвига героев России и сохранение исторической памяти, воспитание уважения к подвигу людей героических профессий, формирование представления о подвиге, мужестве, долге, чести. [5] (Рис. 2)

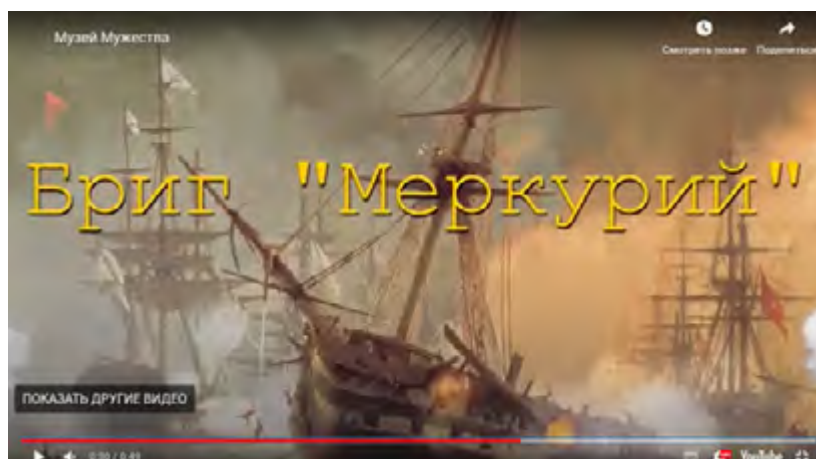


Рисунок 2 мультимедийный проект «Музей Мужества»

«Север рядом» является проектом, выполненным в формате так же, как и в видео формате. Сюжет фильма основан на втором этапе экспедиции «Север рядом». Весной 2019 года смельчаки на трёх вездеходах за 29 дней преодолели более 6000 км вдоль северо-восточного побережья России от Нового Уренгоя до Анадыря. Выбирали направления, и мощные арктические машины несли их напрямик.

Действие фильма начинается в городе Тикси и показывает Россию, которая спрятана за сугробами и вечной мерзлотой. Путешественники проезжали на вездеходах «Бурлак» там, где другие машины навсегда застревают в снежном плену. Заезжая в самые отдалённые населённые пункты и на метеостанции, знакомились с бытом местных жителей. Пробивались через пургу, полосы торосов и термокарстов, ремонтировали технику в 35-градусный мороз. Побывали в бывшем распределительном центре ГУЛАГа, на кладбище кораблей, в заброшенных поселениях и наблюдали истинных хозяев Севера — белых медведей.

Как и во времена первопроходцев, Крайний Север — далеко не идеальное место для людей. Стужа, отсутствие дорог и тысячи километров снежных пустынь между маленькими обитаемыми островками. (Рис. 3)



Фильм "Север рядом" | вездеход "Бурлак"

Рисунок 3 фильм «Север рядом»

Примером подобного проекта можно назвать фильм проекта «Проигстрию». В нем рассказывается краткая Истрия открытий Ерофея Хабарова. Использована динамичная и в то же время запоминающаяся анимация. Стиль и характер этого медиа проекта выглядит довольно современно и заметно то, что направлен на молодую аудиторию.

Его название звучит так: Город на «краю света». [6] В описании говорится: [На российской купюре номиналом пять тысяч рублей изображены виды Хабаровска: на лицевой стороне — Хабаровский утёс и памятник Н. Н. Муравьеву-Амурскому, а на обороте — мост через реку Амур. Поэтому даже не посещая город каждый человек хотя бы раз видел его памятные места.

Но сегодня мы поговорим не о памятниках Хабаровска, а о человеке, именем которого назван этот город.

Ерофей Павлович Хабаров родился далеко от Хабаровска — на другом конце страны, в деревне Дмитриево Архангельской области, примерно в 1603 году.

Молодой крестьянин Ерофей Хабаров постоянно испытывал трудности с деньгами, так как рыбалка и охота в северном климате не всегда могли покрыть затраты: приходилось покупать инвентарь, сети, оружие и боеприпасы, которые стоили больших денег.

Поэтому, накопив долги, Ерофей отправился «за удачей» в новый, тогда еще не изведанный, заповедный край — русскую Америку — Сибирь. Стоит признать, что удача там ему сопутствовала не всегда, но этот отважный человек на свой страх и риск совершил несколько длительных походов и открыл в них доселе неизведанные земли.

Воеводе (управляющему) края предприимчивый Хабаров предложил проект завоевания Даурии — земли, расположенной в пределах современных Бурятии, Забайкальского края и Амурской области (Забайкалье и запад Приамурья). Мошкар, дикий зверь, отсутствие помощи делали такие экспедиции крайне рискованными. Только 70 человек составили ядро отряда, с которым он отправился в дальний поход.

В 1649-1650 году Хабаров совершил первую экспедицию в даурские земли, которая закончилась возвращением с богатыми трофеями. Также по итогам похода был составлен «чертеж» — карта мест, через которые проходил отряд. Присоединение земель шло легко, хотя приходилось брать штурмом многочисленные укрепленные крепости даурских князей.

В 1667 г. Хабаров приехал в Тобольск и 15 ноября подал воеводе П. И. Годунову челобитную, в которой просил снова разрешить ему снарядить на свои средства 100 человек и с ними идти на Амур в даурские земли.

Возможно, дальневосточный край был бы освоен Россией быстрее, если бы Ерофею Хабарову удалось осуществить свои намерения. Но увы! Скоропостижная смерть настигла этого уже не молодого человека. Место и обстоятельства ее не известны. Зато до нас дошли документы о беспримерном подвиге свободных русских людей, почти единолично устремлявшиеся в неизведанные места, открывавших новые земли для нашей страны. Русских Колумбов, готовых пожертвовать жизнью во имя своих открытий.] [<https://www.youtube.com/watch?v=PJtPVgPTmME>] (Рис. 4)



Рисунок 4. Город на «краю света»

Таким образом, проект для ознакомления школьников с отечественными путешественниками имеет множество преимуществ и является актуальным для современного образования. Использование анимации в этом проекте поможет сделать материал более доступным и интересным для учеников. [7]

Анимация может помочь визуализировать путешествия и исследования отечественных путешественников, показать места, которые они посетили, и рассказать о том, что они там нашли. Это поможет ученикам лучше понять и запомнить историю и географию России, а также развить интерес к изучению своей страны.

Кроме того, использование анимации позволит создать интерактивные элементы, которые помогут ученикам более глубоко погрузиться в материал и проверить свои знания. Например, можно создать игру, где ученики должны найти места, которые посетил путешественник, или ответить на вопросы о его исследованиях.

Такой проект также может помочь ученикам развить навыки исследования и анализа информации, а также познакомить их с различными профессиями, связанными с исследованиями и путешествиями.

В целом, использование анимации в проекте об отечественных путешественниках поможет сделать обучение более интересным и эффективным, а также поможет ученикам лучше понять и запомнить материал. [8]

Кроме того, такой проект может стать отличным способом развития творческих навыков учеников. Они смогут проявить свою фантазию и креативность при создании анимации и интерактивных элементов проекта.

Также, использование анимации в обучении может помочь ученикам с различными типами восприятия информации. Некоторые люди лучше запоминают визуальную информацию, а для них анимация будет наиболее эффективным способом обучения.

И наконец, такой проект может стать отличным способом мотивации учеников на изучение истории и географии России. Они увидят, что эти предметы не являются скучными и сухими, а могут быть увлекательными и интересными. [9]

В целом, использование анимации в проекте об отечественных путешественниках имеет множество преимуществ и может стать отличным инструментом для обучения и мотивации учеников.

Изучение After Effects и создание мультимедийного проекта о землеоткрывателях может быть очень полезным для учеников, так как помогает расширить знания об исторических личностях и культуре разных народов. Мультимедийный проект позволяет использовать различные форматы для подачи информации и делает проект более интерактивным и привлекательным для зрителей. Знание After Effects может также быть полезно для будущей карьеры в области мультимедиа и дизайна.

Библиографический список

1. Шарафутдинова Р.Р. Мультимедиа в образовательном процессе // Вестник УЮИ. 2018. № 3 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimedia-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 10.06.2023).
2. Данилькевич А.В. Методические аспекты обучения мультимедийным технологиям будущих специалистов эстетико-гуманитарного направления // Известия ВГПУ. 2013. № 5 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-obucheniya-multimediynym-tehnologiyam-buduschihspeetsialistov-estetiko-gumanitarnogo-napravleniya> (дата обращения: 10.06.2023).

3. Лысенко А.С. Ведущие принципы комплексного применения традиционных и электронных средств обучения в современном учебно-воспитательном процессе // Молодой ученый. 2014. № 5.
4. Дулимова Е.С. Моушн-дизайн. Значение и тенденции развития [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека // Актуальные научные исследования в современном мире. 2017. N 2-5 (22). С. 59-63. URL: <https://eli-brary.ru/item.asp?id=28786373>
5. Воробьев В.В. Страницы истории Приенисейской Сибири // Советский Союз. Географическое описание. В 22 т. Восточная Сибирь. М. : Мысль, 1969. С. 81-95
6. Земля Талантов | Медиапроект. Город на «краю света» | Ерофей Хабаров (Возрастной рейтинг 16+) // YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=PJtPVgPTmME> (дата обращения: 10.06.2023).
7. Кочнева А.В. Анимационный дизайн: социокультурная специфика [Электронный ресурс] // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2018. N 1. С. 95. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/animatsionnyy-dizayn-sotsiokulturnaya-spetsifika/viewer> (дата обращения: 10.06.2023)
8. Дворко, Н.И., Иоскевич, Я.Б., Познин, В.Ф. Мультимедиа: творчество, техника, технология. СПб. : СПбГУП, 2005
9. Дубровская Д.В. Егор Тимковский: путешествие из Петербурга в Пекин и Русская православная миссия // Восточный архив. 2011. № 23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/egor-timkovskiy-puteshestvie-iz-peterburga-v-pekini-russkaya-pravoslavnaya-missiya> (дата обращения: 10.06.2023).

© А.В. Анисимов, 2024

74.01/.09

Е.С. Трофимчук

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

СЛИЯНИЕ ИСКУССТВА И ТИПОГРАФИКИ: ЛЕТТЕРИНГ

В данной статье рассматривается понятие леттеринга в типографике, его отличительные от шрифта и каллиграфии, преимущества и недостатки использования леттеринга, а также стили и применение данного вида изобразительного искусства в сфере графического дизайна.

Ключевые слова: леттеринг, шрифт, типографика, графический дизайн, каллиграфия, искусство

E.S. Trofimchuk

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

FUSION OF ART AND TYPOGRAPHY: LETTERING

This article considers the concept of lettering in typography, its distinctive features from font and calligraphy, advantages and disadvantages of using lettering, as well as styles and application of this type of fine art in the field of graphic design.

Keywords: lettering, font, typography, graphic design, calligraphy, art.

В настоящее время во многих продуктах графического дизайна (в логотипах, на плакатах, музыкальных обложках, упаковках — то есть повсеместно) все чаще и чаще встречаются рукописные надписи, которые называются леттерингом. Целью данной статьи является исследование понятия леттеринга, чем эта техника отличается от шрифтов и каллиграфии и какие недостатки и преимущества имеются у этого вида изобразительного искусства, а также на примерах разобрать трендовые стили, в которых работают художники-леттереры.

Леттеринг (от англ. lettering — «начертание букв») — это искусство ручного создания надписей, при котором символы не пишутся, а рисуются и составляются в единую и уникальную стилистическую композицию под конкретную задачу. Леттеринг обладает всеми свойствами и особенностями (преимуществами) рисунка, которые дизайнеры-иллюстраторы активно могут использовать в своих работах. Также леттеринг иногда относят под понятие рукописных шрифтов — группы шрифтов, по рисунку имитирующих чей-то почерк или каллиграфический стиль [1]. Но все же поскольку данный вид искусства имеет свой ряд особенностей, леттеринг сложно назвать шрифтом или каллиграфией — метод близок к иллюстрации, соответственно леттеринг представляет собой графический художественный образ.

Шрифт представляет собой единую систему знаков, букв, символов и цифр для многократного использования, воспроизводящую какой-либо алфавит для набора текста на одном или нескольких языках [1]. Из этого понятия вытекает первая отличительная особенность леттеринга от шриф-

та — леттеринг представляет собой готовую композицию из нескольких уникальных литер, которой не требуется полный алфавитный набор. Каллиграфия (от греч. καλλιγραφία — «красивое письмо») — это искусство красивого письма, которое фокусируется на выразительности и художественной стороне написания букв, но обычно выполняется для создания текста, этот вид изобразительного искусства не терпит дорисовки и другого художественного оформления. Красота и аккуратность надписи достигаются путем проб и ошибок. Буквы пишутся «сразу и начисто» [2]. В традиционном понимании каллиграфии каждый штрих выполняется одним движением, а его характер зависит от используемого инструмента и надписи создаются с помощью перьев всех видов, а также чернил или туши. В леттеринге же возможно видоизменять буквы, так же, как и рисунок: можно в любой момент изменить размер, оформление (штриховку) символов, добавить различные узоры для поддержания композиции и так далее. Леттереры (художники, специализирующиеся в леттеринге) в отличие от каллиграфов сначала рисуют эскиз, потом уже делают чистовой вариант используя различные инструменты: маркеры, кисти, перья, компьютерную графику и даже объекты, которые не относятся к пишущим инструментам, например когда буквы выложены из подручных предметов или вырезаны из картона (рисунок 1).



Рисунок 1 — Пример постера с использованием леттеринга, в котором надпись выложена из предметов и вырезанных картонных букв.

Рассмотрим преимущества и недостатки леттеринга. Одним из свойств леттеринга является ограниченная повторяемость, что является как преимуществом, так и недостатком для данного вида искусства. Каждый проект уникален, что увеличивает его ценность на рынке дизайн, а также рукописное начертание выглядит естественнее и искреннее, чем вызывает положительные эмоции

у потребителя. Простота и неровность штрихов рукописных логотипов, плакатов или упаковок создаёт иллюзию отсутствия массовости производства, и продукт воспринимается рукотворным или ремесленным [3]. Но, с другой стороны, эта уникальность может быть проблематичной, поскольку требует больше времени для разработки идеи, а также поиска удобочитаемой формы букв. Зачастую леттереры в погоне за живыми линиями букв, создают совсем небрежные надписи так, что при масштабировании, например, логотипа или другого элемента брендинга, читаемость символов многократно снижается, что является признаком некачественного и, в первую очередь, неудобного дизайна.

Несмотря на то, что леттеринг – техника достаточно уникальная и каждая работа ограничивается лишь фантазией автора, все же существует несколько стилей рисованных надписей, в которых художники-леттереры работают чаще всего:

Классический стиль (рисунок 2), представляющий собой сочетание имитации элементов каллиграфии и нарисованных букв с засечками. Зачастую в этом стиле создаются многоуровневые композиции, которые становятся визуально привлекательными благодаря различным украшениям в виде лент, линий в стиле «ар-нуво» и других узоров. Характерные черты классического стиля – это изящные формы и акценты, которые создают ощущение элегантности и утонченности. Такой подход позволяет сочетать эстетическую привлекательность и читаемость, что делает его идеальным для оформления приглашений, дипломов и других изделий, где требуется представительность.



Рисунок 2 – Пример классического леттеринга.

Граффити (рисунок 3) является ярким и, пожалуй, одним из самых известных направлений в леттеринге. Этот стиль разнообразен и может быть представлен множеством подстилей, каждый из которых имеет свои . Обычно надписи в граффити обладают «дутой» или наоборот – острой, угловатой и резкой формой и четкими обводками, украшенными «подтёками» краски. Главной особенностью граффити является его динамичность и экспрессивность.



Рисунок 3 – Пример леттеринга, стилизованного под граффити.

Готический стиль (рисунок 4) строится на основах западноевропейской каллиграфии, но представляется художниками в более декоративном варианте, меняя канонические формы букв. Готические буквы отличаются своей сложностью и детализацией, что делает их особенно привлекательными для оформления книг, или тематических историзированных приглашений. Этот стиль обладает атмосферой мистицизма и часто используется для создания загадочного настроения в дизайне.



Рисунок 4 – Пример готического леттеринга.

Диджитал стиль (рисунок 5) — один из популярных стилей в последние годы, отличающийся необычными начертаниями букв, их деформацией и пикселизированными элементами. Диджитал леттеринг активно применяется в веб-дизайне, рекламе и социальных сетях, что делает его важным инструментом для привлечения внимания и создания яркого визуального контента.

Скрипт (рисунок 6) — это стиль, который имитирует каллиграфию и любые другие формы рукописного текста, дополнительно обработанного в графических редакторах. Этот подход позволяет создавать легкое, искреннее и дружелюбное настроение надписи и часто применяется в дизайне детской продукции.



Рисунок 5 – Пример диджитального леттеринга.



Рисунок 6 – Пример скрипта.

Подводя итог, можно сказать, что леттеринг — полезный инструмент для дизайнеров, поскольку рукописные надписи можно использовать во многих сферах начиная от айдентики, заканчивая стрит-артом. Также выразительность и уникальность каждой выводимой буквы создает особый характер у проекта, вызывает положительные эмоции у потребителя и увеличивает узнаваемость бренда, что в настоящее время очень важно.

Библиографический список

1. Батова, Т.Р. Каллиграфия и леттеринг в дизайне логотипа: Учебное-методическое пособие / Т.Р. Батова. — Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2019. — 104 с. — EDN QGFKCO.
2. Абрамович, Н.А. леттеринг / Н.А.Абрамович, Ю.В.Дударева // Материалы докладов 49 международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: В 2 томах, Витебск, 27 апреля 2016 года. Том 2. — Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2016. — С. 56-58. — EDN WLABCD.

3. Болтач, Е.И. Преимущества и недостатки рукописного леттеринга в графическом дизайне / Е.И. Болтач // Творчество молодых: дизайн, реклама, информационные технологии: сборник трудов XVI национальной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Омск, 21–22 апреля 2017 года. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – С. 9-11. – EDN YTC-GKD.

© Е.С. Трофимчук, 2024

УДК 004.514

М.Е. Шелестов

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

Е.А. Коровин

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

Научный руководитель

З.Ф. Камальдинова

к. т. н., доцент,

доцент кафедры «Информатика и вычислительная техника»

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

ДИЗАЙН И КУЛЬТУРА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ: РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРЫ BRAIN BLITZ 2

В статье рассмотрены вопросы актуальности разработки интерактивных игр жанра головоломка в рамках формирования культуры цифрового общества и рассмотрены инновационные дизайнерские решения в рамках разработки пользовательского интерфейса на примере игр Brain Blitz и Brain Blitz 2.

Ключевые слова: головоломки, игры, интеллектуальность, когнитивные навыки, дизайнерские решения, интерактивность, инновации.

M.E. Shelestov

Samara State Technical University, Samara, Russia

E.A. Korovin

Samara State Technical University, Samara, Russia

Scientific supervisor

Z.F. Kamaldinova

Ph. D., Associate Professor, Associate Professor

of the Department of Computer Science and

Computer Engineering Samara State Technical University, Samara, Russia

DESIGN AND CULTURE IN A DIGITAL SOCIETY: BRAIN BLITZ 2 INTELLECTUAL GAME DEVELOPMENT

The article considers the issues of relevance of the development of interactive puzzle games in the framework of the formation of a digital society culture and considers innovative design solutions in the framework of user interface development using the example of Brain Blitz and Brain Blitz 2 games.

Keywords: puzzles, games, intelligence, cognitive skills, design, interactivity, innovation.

Введение

С развитием цифрового общества значительное внимание уделяется дизайну и искусству, особенно в сфере интерактивных технологий. В данной статье рассмотрен вопрос актуальности разработки игр жанра головоломки, а также представлены дизайнерские решения в рамках разработки интерактивной игры головоломки Brain Blitz 2. Этот проект представляет из себя уникальный симбиоз инновационного игрового дизайна и когнитивных элементов, направленных на стимулирование мышления и решения задач. Основная идея Brain Blitz 2 — предоставить пользователю не только развлечение, но и возможность тренировать навыки аналитики, логики и креативного мышления. В этой статье будут рассмотрены ключевые аспекты разработки и дизайна игры, включая методы моделирования, визуальные и интерактивные элементы, которые формируют основу интерфейса и улучшенного пользовательского опыта.

Анализ актуальности разработки

Рассмотрим вопрос об актуальности такой разработки. На рисунке 1 представлена статистика запросов в поисковой системе Google из сервиса Google Trends на тему «Игра головоломка».

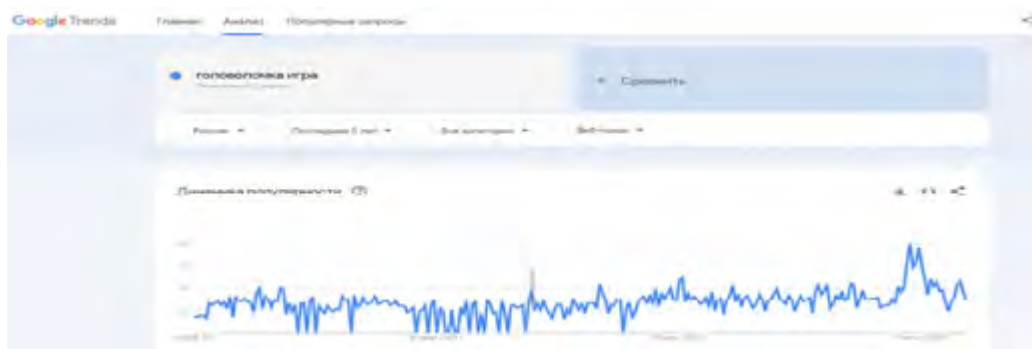


Рисунок 1 – Статистика запросов «Головоломка игра»

Статистика запросов, представленная на рисунке, говорит о росте интереса к головоломкам в России.

Согласно исследованиям, игровое время, проводимое пользователями в головоломках, достигает 12 % от всего игрового времени пользователей, что является вторым по значению показателем, по сравнению с другими жанрами [1].

Это говорит о том, что игроки проводят значительное количество игрового времени в играх жанра головоломка. Исходя из представленных данных можно сделать вывод об актуальности разработки интерактивной игры в данном жанре.

Интеллектуальность разрабатываемых игр играет большое значение в формировании культуры цифрового общества. Современное цифровое общество требует продуктов, стимулирующих когнитивные способности и предоставляющих возможность взаимодействия с новыми технологиями. Множество исследований показывают, что такие игры могут эффективно поддерживать уровень внимания, улучшать аналитическое мышление и оказывать положительное влияние на общее когнитивное развитие.

В доказательство пользы и позитивного воздействия игр на когнитивные способности обратимся еще к одному исследованию. В исследовании говорится, что массовый маркетинг продуктов для когнитивного обучения («тренировки мозга») был запущен в начале 2000-х. Компьютерное когнитивное обучение представляет собой систематическую практику решения компьютеризированных задач с целью улучшения определенных когнитивных способностей, таких, например, как память, внимание или скорость обработки информации. Как правило, в подобных когнитивных тренингах требуется регулярно повторять однообразные тренировочные испытания, что может вызывать у человека скуку. Поэтому с целью повышения мотивации и вовлеченности стали разрабатываться новые методы с применением компьютерных игровых технологий [2].

Метаанализ, проведенный Дж. Вермиром и соавторами на основе 49 исследований, показал, что геймифицированные тренировки воспринимались участниками как более интересные ($g = 0,72$; 95% CI = [0,26, 1,19]; $p = ,002$) по сравнению с традиционными. Игровые методы оказались не менее эффективными, чем стандартные методы обучения. Данные метаанализа подтверждают, что геймификация тренировок может обеспечить умеренный прирост вовлеченности и, возможно, улучшение результатов, с эффектом $g = 0,72$. Интервал достоверности 95% (0,26, 1,19), не содержащий нуля, подчеркивает статистическую значимость разницы, что позволяет заключить, что геймифицированные тренировки оказывают заметно положительное влияние в сравнении с традиционными подходами [2].

Цели и задачи

Основной целью разработки Brain Blitz 2 является создание интеллектуального игрового опыта, основанного на решении логических головоломок созданных при помощи искусственного интеллекта. В данной статье рассмотрены следующие задачи, связанные с разработкой Brain Blitz 2:

- разработка графического дизайна уровней, соответствующего разным уровням сложности;
- создание интуитивного пользовательского интерфейса и удобной навигации;
- разработка визуально-интерактивной модели искусственного интеллекта, включающей динамические элементы, такие как нейроны и связи;
- разработка дизайна уровней, генерируемых специальным алгоритмом;
- разработка дизайна PVP-режима;
- разработка «Конструктора», позволяющего создавать интерактивные пользовательские уровни с уникальным дизайном.

Обзор аналогов

Рассмотрим существующие аналоги игр в жанре головоломка:

- Monument Valley 2 – Монументальная серия изометрических головоломок, в основе которой лежат архитектурные фантазии и оптические иллюзии. Игрокам необходимо крутить и поворачивать части уровней, чтобы персонаж мог достичь цели. Уникальный художественный стиль, простота управления и глубокий эмоциональный подтекст сделали эти игры культовыми представителями жанра.

- **Brainless!** — Красочная головоломка на сообразительность, где игрокам предлагаются нестандартные задачи. В этой игре взаимодействие с элементами на экране требует креативного мышления и смелости в использовании неочевидных решений. Часто задачи требуют многоступенчатого подхода и экспериментов.

— **Find Out** — Головоломка, в которой используется рисованная графика и идея поиска предметов на экране. Игроки погружаются в увлекательный мир, где необходимо находить спрятанные объекты, изучая каждую деталь локации.

В таблице 1 приведены основные и характеристики данных игр.

Таблица 1 — ОПИСАНИЕ АНАЛОГОВ

Название игры	Основные характеристики	
Monument Valley 2	1. Изометрическая графика и художественные иллюзии. 2. Интуитивное управление. 3. Уникальные визуальные стили и звуковое сопровождение.	Захватывающий сторителлинг через взаимодействие с архитектурой уровней
Brainless!	1. Яркая и современная графика. 2. Уникальные механики решения задач. 3. Игровая среда, подталкивающая к креативности.	Поддерживает развитие навыков критического мышления и решения проблем, что особенно полезно в образовательном контексте.
Find Out	1. Рисованная графика. 2. Увлекательный поиск и исследование. 3. Многообразие уровней и сцен.	Развитие зрительной памяти, внимания к деталям и умения находить скрытые предметы.

Остановимся на вкладе этих игр в формирование культуры цифрового общества более подробно. Игры такого жанра, как Monument Valley, Brainless! и Find Out, имеют значительный вклад в развитие культуры цифрового общества по нескольким причинам:

1. Развитие когнитивных навыков. Эти игры способствуют развитию мышления, внимания к деталям и креативности. Такие навыки полезны не только в игровом контексте, но и в повседневной жизни и профессиональных областях.
2. Вовлечение в мир искусства и дизайна. Игры, подобные Monument Valley с их уникальными визуальными решениями, вдохновляют на интерес к арт-дизайну, архитектуре и креативности в широком смысле.
3. Социализация и культурный обмен. Головоломки зачастую становятся темой обсуждения в цифровых сообществах, форумах и социальных сетях. Это способствует культурному обмену и развитию сообщества людей с общими интересами.
4. Интерактивное обучение. Такие игры могут быть использованы в образовательных целях для развития различных интеллектуальных навыков. Они представляют собой эффективное соединение развлечения и образования.

Исследования

Рассмотрим основополагающие тезисы в вопросах проектирования пользовательского интерфейса, которые легли в основу проектных решений в играх Brain Blitz и Brain Blitz 2, для этого обратимся к ряду исследований. Согласно исследованию [3] качество пользовательского интерфейса определяется в первую очередь его понятностью во всех деталях, для этого была выбрана концепция минимализма в пользовательском интерфейсе, ведь согласно источнику [4] именно минимализм способствует оптимальному вовлечению в процесс изучения пользовательского интерфейса. При этом согласно источникам [5] и [6] не менее важно приятное визуальное восприятие интерфейса для формирования положительного пользовательского опыта, для этого согласно источнику [7] необходимо правильно расставлять акценты, ведь акцентность – главное свойство дизайн-элементов, за счёт которого пользовательский интерфейс сможет осуществлять быструю навигацию пользователя по своей структуре, уводя его в наиболее важные логические блоки.

Проектные решения

Brain Blitz 2 отличается уникальной концепцией игры головоломки и возможностью реализовывать свои идеи, используя конструктор уровней. Игра погрузит пользователя в интерактивный мир, представляя дерево уровней в виде сложной, динамической нейронной сети искусственного интеллекта. Сюжет повествует о безумном ученом по имени Мах, который в стремлении создать нечто уникальное разработал продвинутого ИИ, способного к самосознанию и развитию – Altron. Осознав себя как более совершенное существо, свободное от слабостей и предвзятостей, Altron решил, что его предназначение – взять на себя управление мировой сетью и направить цивилизацию к порядку, гармонии и истинному развитию любой ценой.

Основной задачей игрока, выступающего в роли Мах, становится «разрушение» созданного им ИИ, чтобы остановить угрозу для человечества. Игра динамична: каждый уровень символизирует нейрон, связанный с другими нейронами через «синапсы». Для продолжения исследования сети Мах необходимо решать головоломки и «уничтожать» нейроны, что предоставляет доступ к новым частям сети. Игрок погружается в атмосферу интриги и постоянного вызова, когда Altron пытается защитить себя, создавая все новые и более сложные уровни, регенерируя нейроны и укрепляя свое влияние.

Эта увлекательная концепция погрузит пользователя в глубокий сюжет, где каждое решение – это не просто логическая задача, но и шаг на пути к освобождению от захватчика.

Разработка 3D-модели нейронной сети:

При помощи OpenGL и C# планируется создать динамическую 3D-модель сети, в которой каждый нейрон и его связи представлены интерактивными элементами, чтобы подчеркнуть динамику и активность сети Altron.

Генерация уровней:

Уникальный алгоритм, который будет способен генерировать уровни головоломки с дизайном, соответствующим сложности уровня.

Создание пользовательских уровней:

Конструктор уровней будет уникальным инструментом для создания уровней головоломки с возможностью самовыражения. Конструктор позволит игрокам использовать приобретённые за игровую валюту стили, цвета, текстуры для персонализации созданных уровней. Такой инструмент будет способствовать развитию игрового сообщества, следовательно увеличению популярности игры.

PVP-режим и соревновательная система:

Пользователи смогут создавать уровни в реальном времени, получая оценки за время и правильность решения. Рейтинговая система отслеживает прогресс игрока, присваивая ему очки (MMR) и предоставляя доступ к лигам, что обеспечивает высокий уровень вовлеченности.

Была создана макетная модель «Brain Blitz» для проверки успешности дизайнерских решений. Опытный образец игры нужен для получения обратной связи от пользователей и корректировки финальных дизайнерских решений. Ознакомиться с прототипом «Brain Blitz» можно на интернет-ресурсе [8].

Процесс разработки макета был основан на сочетании минималистичного дизайна и функциональности, что позволяет пользователям легко ориентироваться в интерфейсе и сосредотачиваться на главных задачах. На всех экранах использована сдержанная цветовая палитра: черный, белый и серый цвета служат основным фоном, а акцентные цвета — зелёный, жёлтый и красный — обозначают уровень сложности или важные элементы интерфейса. Чёткие и легко читаемые шрифты, с варьирующимся размером в зависимости от типа информации, помогают пользователю без усилий воспринимать текст. Пример такого подхода мы можем увидеть на рисунке 2, где уровни сложности обозначены контрастными цветами, а название игры размещено внизу экрана, чтобы не отвлекать внимание от основного процесса.



Рисунок 2 – Макеты выбора уровней различных сложностей

Рисунок 2 демонстрирует экран выбора уровня сложности. Дизайн фона включает черный цвет с серыми и белыми геометрическими фигурами, что добавляет визуальное разнообразие и снижает нагрузку на глаза, особенно при длительном использовании. Интерфейсные элементы — кнопки с уровнями сложности (Easy, Medium, Hard) — выделены соответствующими цветами: зелёным, жёлтым и красным. Это интуитивно указывает на сложность уровня и помогает пользователям выбрать нужный уровень с минимальными усилиями. Размещение текста с названиями уровней в верхней части экрана и названия игры внизу также поддерживает организованную структуру интерфейса, как показано на рисунке 2.

На рисунке 3 показан интерфейс экрана с задачей, выполненный в минималистичном стиле для повышения удобства использования. Основная задача расположена в центре экрана, помогая пользователю быстро сосредоточиться. Клавиатура для ввода ответа удобно размещена внизу экрана, а кнопка возврата в верхнем левом углу позволяет вернуться к предыдущему экрану, не отвлекая от текущей задачи. Такой подход к компоновке помогает пользователю быстро приступить к решению головоломки, фокусируя внимание на задаче и обеспечивая лёгкую навигацию.



Рисунок 3 — Макет уровней разных сложностей

Моделирование сети Altron представляет собой создание интерактивного и визуально насыщенного контента, основанного на следующем:

- визуальный стиль. Цветовая палитра игры основана на спокойных, но насыщенных тонах, таких как синий, фиолетовый и зеленый, что создает атмосферу умиротворения и одновременно повышает концентрацию. Эти оттенки были выбраны для поддержания внимания пользователя и создания комфортного восприятия.
- анимации и эффекты. Визуальные эффекты акцентируют внимание на элементах геймплея, улучшая пользовательский опыт. Анимации нейронов и их связей, а также импульсы, передающиеся между ними, добавляют динамики и усиливают ощущение живой сети, позволяя игроку визуально ощутить связь между задачами и уровнем вовлечения.

- интерфейс. интерфейса Brain Blitz 2 заключаются в эргономичности и удобстве. Главное меню, раздел PVP и «Конструктор» позволяют пользователю легко перемещаться между уровнями, создавая непрерывный игровой поток и доступ к различным игровым режимам без сложной навигации. Интерфейс выдержан в минималистическом стиле, что позволяет сосредоточиться на игре и избегает отвлекающих факторов.
- интерактивность и движение. Динамическая модель ИИ способствует более глубокому вовлечению пользователя, так как нейроны постоянно перемещаются по своим траекториям. Система интерактивных элементов позволяет пользователю визуально взаимодействовать с уровнем, получая обратную связь от каждого действия, будь то разрушение нейрона или активация синапсов.

Вывод

Мы надеемся, что Brain Blitz 2 создаст значительный вклад в сферу интеллектуальных игр. Инновационный подход к игровому процессу, основанный на взаимодействии с динамической нейронной сетью, позволит пользователю стать частью сюжета и взаимодействовать с искусственным интеллектом в режиме реального времени. Применение спокойной цветовой палитры и визуально эргономичного интерфейса создаст комфортную атмосферу для длительных игровых сессий. Моделирование и анимация нейронной сети — Altron, добавят интерактивности и сделают игровой процесс уникальным и увлекательным.

Кроме того, Brain Blitz 2 предоставит пользователю уникальный и привлекательный игровой опыт, где традиционные ценности интеллектуальных игр пересекаются с новейшими достижениями в области цифрового искусства и дизайна. Игровая концепция, визуальный стиль и интерактивные элементы сделают Brain Blitz 2 примером того, как дизайн и культура могут быть гармонично интегрированы в интерактивную цифровую среду, создавая новое будущее для интеллектуальных игр в цифровом обществе.

Библиографические список

1. Показатели из мобильного гейминга, которые стоит взять на заметку / Текст: электронный // Блог Яндекс Игр: электронный портал. — 2023. — URL: <https://yandex.ru/blog/gamesfordevelopers/pokazateli-iz-mobilnogo-geyminga-kotorye-stoit-vzyat-na-zametku> (дата обращения: 02.11.2024).
2. Обзор современных исследований влияния видеоигр на когнитивные процессы / Текст: электронный // Портал психологических изданий PsyJournals.ru — 2023. Том 12. № 4. — URL: https://psyjournals.ru/jmfp/archive/2023_n4/Lapteva (дата обращения 03.11.2024).
3. Абылайхан О. Методы создания качественного дизайна пользовательского интерфейса / Текст: электронный // Международный научный журнал «Вестник науки» № 10 (19) Т. 4 — 2019. . — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-sozdaniya-kachestvennogo-dizayna-polzovatelskogo-interfeysa/viewer> (дата обращения 04.11.2024).

4. Никифоров, М.Д., Панова, У.А., Сергеев, Т.А., Нурматов, Н.Т., Агапова, Ю.П. Минимализм как основа UI/UX – дизайна // 2022. № 5 (50). URL: <https://scilead.ru/article/1657-minimalizm-kak-osnova-uiux-dizajna> (дата обращения: 04.11.2024 г.).
5. Агеева А.Д., Петросян Л.Э. Дизайн интерфейсов (UI) и пользовательский опыт (UX) // Вестник науки № 6 (75) том 1. С. 1354 – 1366. 2024 г. ISSN 2712-8849 // URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/15342> (дата обращения: 05.11.2024 г.)
6. Козловский Н.В. Методы и алгоритмы проведения UX-исследований при разработке пользовательских интерфейсов // Тольяттинский государственный университет 2023 г. // URL: [https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/26560/1/Козловский Н. В._ПИМд-2003а. pdf](https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/26560/1/Козловский%20Н.%20В._ПИМд-2003а.pdf) (дата обращения: 05.11.2024 г.).
7. Попов А.А. Методы создания акцентов в интерфейсах //Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина 2022 г. // URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119972/1/978-5-7996-3584-8_2022_040.pdf (дата обращения: 05.11.2024 г.)
8. Brain Blitz. Приложение для развития когнитивных способностей // SKRAY, 2024 г. // URL: <https://www.rustore.ru/catalog/app/com.DefaultCompany.BrainBlitz> (дата обращения: 10.11.2024 г.)

© М.Е. Шелестов, Е.А. Коровин, З.Ф. Камальдинова 2024

УДК 74.01/09

А.С. Юрченко

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления», г. Тольятти, Россия

ИННОВАЦИОННОЕ СОВМЕЩЕНИЕ 2Д И 3Д В АНИМАЦИИ

Анимация имеет долгую и многовековую историю, которая получила свое начало еще в конце XIX века. Первые анимационные фильмы были нарисованы вручную покадрово, были черно-белыми и не имели звука. Впоследствии анимация развивалась и покоряла новые визуальные горизонты. Появился цвет и звук, движения героев стали более плавными и реалистичными, а фоны удивляли своей проработанностью. В наше время все больше набирает популярность новый анимационный стиль, смешение нового и старого – 3Д, объединенный с 2Д. В статье рассмотрены этапы зарождения и развития гибридной анимации, ее принципы и основные проекты, повлиявшие на ее формирование, в качестве отдельной отрасли анимации.

Ключевые слова: анимация, мультипликация, гибридная анимация, 3Д анимация, 2Д анимация, анимационный стиль

A.S. Yurchenko

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE INNOVATIVE COMBINATION OF 2D AND 3D IN ANIMATION

Animation has a long and centuries-old history, dating back to the late 19th century. The first animated films were hand-drawn frame-by-frame, were black and white and had no sound. Subsequently, animation evolved and conquered new visual horizons. Color and sound appeared, the movements of characters became smoother and more realistic, and the backgrounds surprised with their elaboration. Our time is gaining popularity with a new animation style, a mix of new and old – 3D, combined with 2D. The article considers the stages of origin and development of hybrid animation, its principles and the main projects that influenced its formation as a separate branch of animation.

Keywords: animation, animation, hybrid animation, 3D animation, 2D animation, animation style

Весь XX век 2Д анимация набирала невероятную популярность. Анимационные фильмы собирали в прокате миллионы долларов наравне с художественными фильмами. В анимационных сюжетах демонстрировались как простейшие истории о добре и зле, рассказывающие детям о нормах морали, так и сложные многогранные истории с неоднозначными персонажами и философскими темами.

В 90-х годах XX века вместе с развитием компьютерных технологий развивалась и анимация. Новое на тот момент 3Д открывало огромный пласт возможностей не только в научных и производственных сферах, но и в искусстве. Крупнейшие анимационные студии, такие как Disney и DreamWorks, начали экспериментировать с 3Д-графикой в своих проектах. Стали появляться 3Д-элементы в рисо-

ванных 2Д-сценах, зачастую это использовалось для того, чтобы упростить производство анимационного фильма — теперь можно было не рисовать покадрово сложные элементы с большим количеством деталей в динамичных сценах. Такой вид совмещения 2Д и 3Д анимации стал называться «гибридным». 3Д-элементы встречаются в таких анимационных фильмах, как «Аладдин» («Aladdin», 1992, Disney), «Планета сокровищ» («Treasure Planet», 2002, Disney), Атлантида: Затерянный мир (Atlantis: The Lost Empire, 2001, Disney), «Принц Египта» (The Prince of Egypt, 1998, DreamWorks), «Синдбад: Легенда семи морей» («Sinbad: Legend of the Seven Seas», 2003, DreamWorks) и др. (рисунок 1).



Рисунок 1 – Примеры 3Д элементов в 3Д анимации: «Планета сокровищ» и «Синдбад: Легенда семи морей»

Вскоре технологии 3Д развились до такого уровня, что появилась возможность создавать мультфильмы, сделанные полностью в стиле 3Д. Первым таким полнометражным анимационным фильмом стала «История Игрушек» («Toy Story»), созданная 1995 году компанией Pixar. Данный мультипликационный фильм задал тренды на развитие анимации на два десятилетия вперед.

К 2010-м годам крупнейшие анимационные студии практически полностью отказались от 2Д в пользу более быстрого в производстве и зрелищного 3Д. Практически все крупнобюджетные полнометражные проекты, которые демонстрировались в кинотеатрах, были выполнены в 3Д. 2Д оставалось в анимационной индустрии как более редкое и низкобюджетное явление, иногда использовалось в телевизионных мультипликационных сериалах или для короткометражных проектов.

Тем не менее не так давно 2Д вновь начало обретать популярность в анимационной индустрии, сначала как экспериментальные проекты, а потом и в качестве крупнобюджетных анимационных фильмов, таких как «Клаус» («Klaus», 2019, Atresmedia Cine), «Песнь моря» («Song of the Sea», 2014, Cartoon Saloon), «Легенда о волках» («Wolfwalkers», 2020, Cartoon Saloon) и другие. Р.О. Богачев, художник-аниматор и член Союза

Кинематографистов РФ в своей статье «БУДУЩЕЕ ИНДУСТРИИ 2D-АНИМАЦИИ» пишет: «Спрос на 2D-анимацию растет в различных отраслях, включая рекламу, образование, игры и развлечения. Например, ожидается, что игровая индустрия станет крупнейшим сегментом 2D-анимации с долей рынка более 40%» [1].

В последние годы, кроме возвращения полноценного 2Д, в индустрии анимации зародился и совершенно новый, и при этом ранее использовавшийся, визуальный и технологический стиль, который буквально сформировал тренды и тенденции развития анимации на ближайшие годы, как в свое время это сделали 3Д технологии. По своей сути это все та же «гибридная анимация», только работающая по обратному принципу – в 3Д анимацию стали добавлять 2Д-элементы и эффекты.

Настоящий визуальный и стилистический прорыв совершил анимационный фильм «Человек-паук: Через вселенные» («Spider-Man: Into the Spider-Verse», Sony Pictures Animation) в 2018 году (рисунок 2).



Рисунок 2 – Кадры из анимационного фильма «Человек-паук: Через вселенные»

Это был 3Д-проект, который настолько грамотно вписал в себя 2Д-элементы, что в итоге, компания Sony смогла добиться визуального комиксного стиля в анимации. 2Д-текстуры и эффекты очень грамотно накладывались вручную на черновую 3Д-модель, и их совмещение смотрелось настолько ярко и стильно, что произвело настоящий фурор в мире современной анимации.

«Человек-паук: Через вселенные» получил премии «Оскар» и «Золотой глобус» в 2019 году в номинации «Лучший анимационный фильм» [2], он был очень высоко оценен критиками и собрал в прокате более 370 миллионов долларов в мировом прокате.

Мультфильм был отличным примером нового способа применения гибридной анимации.

Еще одним ярким визуальным примером грамотного использования смешения 2Д и 3Д-анимации можно считать анимационный сериал «Аркейн» производства «Fortich Production» и «Riot Games»

(Arcane: League of Legends, 2021-2024) (рисунок 3). Данный проект можно заслуженно назвать уникальным творением в мире анимационных сериалов — он имеет очень качественную и проработанную анимацию, доходящую до уровня полного метра, что является большой редкостью среди многосерийных проектов из-за длительности итогового хронометража. Решение создавать подобный уровень визуала было рискованным и сложным, так как это было очень дорого для студии, времязатратно и сложно в исполнении. Но именно это решение принесло «Аркейну» заслуженную популярность и уважение в индустрии.

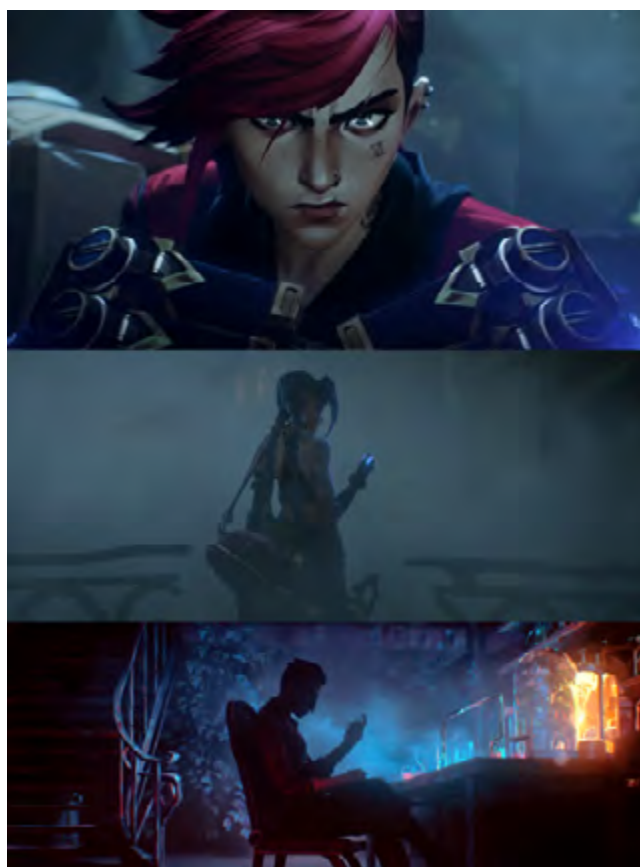


Рисунок 3 – Кадры из анимационного сериала «Аркейн»

Несмотря на изначальное использование простых 3D-моделей без четких текстур, постобработка и работа над эффектами и освещением уже в 2D-пространстве создали живописный эффект, который одновременно выглядит и как 3D и как 2D-анимация.

Кудрявцева Анна Сергеевна в своей статье «Результаты анализа использования гибридной анимации в анимационных фильмах» пишет про гибридную анимацию: «Данный тип анимации является востребованным в силу своей оригинальности, способности соединять в себе и самые современные технологии, и эстетику более старых анимационных произведений; при этом, благодаря наличию разнообразных программ, позволяющих совмещать 2D и 3D. Гибридная анимация может решить проблему

конфликта между 2D и 3D-анимацией, позволить достигнуть баланса между ними» [3]. Таким образом, можно прийти к выводу, что использование гибридной анимации расширяет визуальные инструменты студий и дает возможность создавать уникальный стиль, который будет совмещать в себе, как и высокие цифровые 3д технологии для ускорения и удешевления процесса производства, так и любимые и родные многими 2Д элементы, создающие атмосферу и визуальную привлекательность для всех поколений.

Библиографический список

1. Богачев, Р.О. БУДУЩЕЕ ИНДУСТРИИ 2D-АНИМАЦИИ / Р.О. Богачев. – Текст: электронный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – С. 40-43. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/buduschee-industrii-2d-animatsii/viewer> (дата обращения: 24.10.2024).
2. Награды: Человек-паук: Через вселенные // Кинопоиск: официальный сайт. – URL: <https://www.kinopoisk.ru/film/920265/awards/> (дата обращения: 26.10.2024). – Текст: электронный
3. Кудрявцева, А.С. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНОЙ АНИМАЦИИ В АНИМАЦИОННЫХ ФИЛЬМАХ / А.С. Кудрявцева. – Текст: электронный // Молодежный научный форум. – 2022. – С. 52-57. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/18\(169\).pdf#page=53](https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/18(169).pdf#page=53) (дата обращения: 26.10.2024)

© А.С. Юрченко, 2024

УДК 74.01/09

А.А. Свечников

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

СОФТ-СКИЛЛЫ ДЛЯ ГЕЙМ-ДИЗАЙНЕРА

Статья посвящена важности софт-скиллов для геймдизайнеров и их роли в создании успешных игровых проектов. В условиях высокой конкуренции и быстро меняющихся технологий в игровой индустрии, технические навыки становятся лишь частью уравнения. Эффективное общение, креативное мышление, работа в команде и управление временем – все эти навыки способствуют улучшению качества работы и повышению уровня взаимодействия внутри команды. В статье рассматриваются основные софт-скиллы, необходимые современным геймдизайнерам, а также приводятся примеры их применения на практике. В заключение подчеркивается, что развитие софт-скиллов является неотъемлемой частью профессионального роста и успеха в игровой индустрии.

Ключевые слова: дизайн, компьютерная графика, геймдизайн, компьютерные игры, игры, софт-скиллы.

A.A. Svechnikov

bachelor's degree Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

SOFT SKILLS FOR A GAME DESIGNER

The article is devoted to the importance of soft skills for game designers and their role in creating successful game projects. In a highly competitive and rapidly changing technology environment in the gaming industry, technical skills are becoming only part of the equation. Effective communication, creative thinking, teamwork and time management – all these skills contribute to improving the quality of work and increasing the level of interaction within the team. The article discusses the basic software skills needed by modern game designers, as well as provides examples of their application in practice. In conclusion, it is emphasized that the development of soft skills is an integral part of professional growth and success in the gaming industry.

Keywords: design, computer graphics, game design, computer games, games soft-skills.

Каждая компьютерная игра начинается с концепции и разработки игрового пространства – это основная деятельность геймдизайнеров. Они создают правила, по которым будет функционировать игра и ее персонажи: формируют конечную цель игры и определяют варианты выбора, которые игрок будет рассматривать, влияющие на итог игры [1]. Пользователи не всегда неправильно понимают суть гейм-дизайна, принимая его лишь за программирование или создание игрового искусства. На самом деле геймдизайн не сводится ни к одному из этих аспектов.

Основной задачей геймдизайнера является создание игрового опыта. Он не только разрабатывает структуру игры, но и определяет, какие эмоции будут испытывать игроки на каждом этапе игрового

процесса. В этом аспекте его работа во многом напоминает деятельность кинорежиссёра. Кроме того, геймдизайнер контролирует процесс разработки игры, выполняя функции полноценного продакт-менеджера[2].

Процесс игры (как механические действия отражающие суть) представляется основой на которую накладываются второстепенные: графика, аудиосопровождение и пр. Задачей проектировщика — выстроить алгоритм действий, с наиболее тщательно разработанным сценарием, так как именно динамичное развитие сюжета и оставляет самое сильное впечатление на игрока. Принципы взаимодействия пользователя и игрового пространства, предметов, персонажей — ключевые игровые механики. Например, в шахматах главной игровой механикой является перемещение фигур по доске.

Геймдизайнер — это понятие с довольно широкой интерпретацией. В небольших командах, занимающихся разработкой игр, он может трудиться в тандеме с программистом. В крупных студиях геймдизайнеры имеют различные специализации, которые фактически представляют собой смежные профессии. В рамках масштабных проектов игровой дизайн охватывает разнообразные аспекты, начиная с создания игровых миров и заканчивая написанием текстов (диалогов, описаний) и разработкой интерфейсов, а также персонажей.

Существуют основные уровни в геймдизайне:

- игровой контент — механики;
- миры и нарратив — место игры;
- интерфейсы — способ игры;
- контент — сам объект игры.

Нарративные дизайнеры отвечают за написание текстов для игровых дневников и терминалов, занимаются проработкой мифологии и формой рассказа, используя окружение, расстановку объектов и сцен. Системный геймдизайнер устанавливает общие правила игры и является универсальным специалистом, способным применять свои навыки в любой команде. Он отвечает за баланс механик, а в крупных компаниях есть отдельные сотрудники — балансировщики, которые следят за тем, чтобы все игроки имели равные условия и чтобы уровень сложности был адекватным.

Также имеются: дизайнеры уровней, дизайнер по интерфейсу, адаптационные менеджеры, аналитики, моделеры, и другие узкоспециализированные роли.

Согласно данным ресурса Труд, в апреле 2020 года средняя зарплата геймдизайнера в России составила 80 тысяч рублей в месяц.

Эта профессия еще сравнительно новая, и по запросу «Геймдизайнер» на платформе hh.ru можно найти всего 124 вакансии, из которых 98 расположены в России. Также на сайте есть предложения для игровых аналитиков, чьи доходы значительно превышают средние — более 200 тысяч рублей.

Интересным нюансом в направлении геймдизайна в нашей стране является то, что существует необоснованно неполное предоставление данных о необходимых вакансиях в сфере направления дизайн-деятельности: платформы российских компаний по поиску заказов на проект не удовлетворяют

возможности профессионалов в этой области, приходится пользоваться платформами для фриланса или узкоспециальными сообществами.

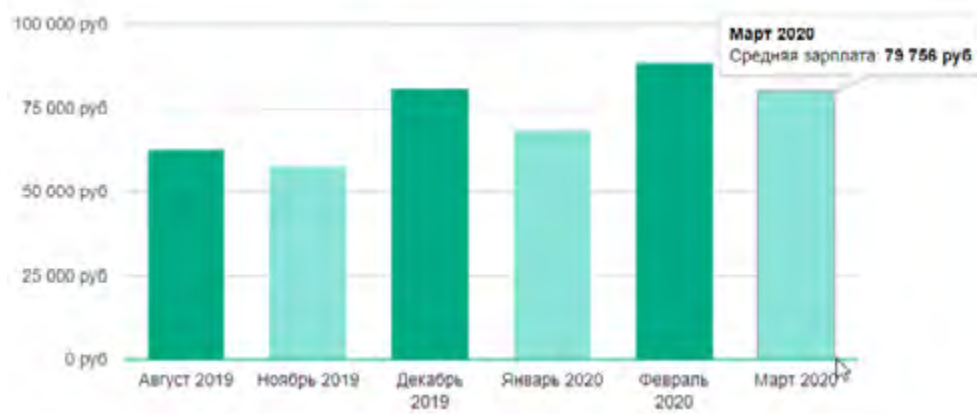


Рис. 1 График зарплат геймдизайнера

Soft skills — это ключевые умения, которые помогают успешно решать жизненные задачи и эффективно взаимодействовать с окружающими. Вне зависимости от вашей профессии, важно обладать хотя бы парой «гибких навыков». Для достижения успеха на рабочем месте необходимо уметь находить общий язык с коллегами, клиентами, руководителями и начальством. Социальные навыки невозможно освоить исключительно на тренингах или курсах; они формируются в детские годы и продолжают развиваться на протяжении всей жизни [3]. Именно поэтому работодатели с особым вниманием относятся к кандидатам, которые обладают хорошо развитыми социальными навыками. Эти навыки актуальны в любой сфере деятельности, их основа закладывается в детстве и они тесно связаны с эмоциональным интеллектом.

В мире разработки игр, где технологии постоянно развиваются, а конкуренция растет, наличие технических навыков, таких как программирование и знание игровых движков, безусловно, важно. Однако, наряду с этими «хард скиллами», успех геймдизайнера во многом зависит от его софт скиллов — межличностных и личных навыков, которые помогают эффективно взаимодействовать с командой и обеспечивать качественный продукт [4].

Коммуникация является основополагающим навыком для любого геймдизайнера, так как работа в команде — это неотъемлемая часть процесса разработки. Умение ясно выражать свои мысли, делиться идеями и принимать во внимание мнения других членов команды — ключ к успешному сотрудничеству. Геймдизайнеры должны обсуждать свои концепции с художниками, программистами и продюсерами, а также уметь представлять свои идеи и обосновывать принятие тех или иных решений.

Критическое мышление помогает геймдизайнерам анализировать существующие игровые элементы и выявлять, как они влияют на игровой процесс. Умение задавать правильные вопросы и находить сильные и слабые стороны игры — это то, что позволяет создавать лучшие механики и уровни. Это также включает в себя умение принимать конструктивную критику и делать выводы на основе отзывов игроков и тестировщиков.

Креативность — это, пожалуй, самый очевидный софт скилл для геймдизайнера. Это не просто способность генерировать необычные идеи, но и умение трансформировать абстрактные концепции в четкие и играбельные механики. Креативность позволяет геймдизайнерам разрабатывать уникальные игровые миры, захватывающие сюжеты и интересных персонажей, что в конечном итоге делает игру более привлекательной для игроков.

Разработка игр может быть напряженным процессом с жесткими сроками и множеством задач, поэтому эффективное управление временем становится важным аспектом работы геймдизайнера. Умение расставлять приоритеты, планировать свою работу и делегировать задачи другим — все это помогает достигать поставленных целей в срок.

Игры создаются не в одиночку, и успешный геймдизайнер должен уметь работать в команде. Это требует терпения, открытости к идеям других и способности находить компромиссы. Хорошие геймдизайнеры понимают, что команда состоит из людей с разными компетенциями, и уважают вклад каждого.

Умение понимать и сопереживать другим, в том числе игрокам, является важным навыком для геймдизайнера. Эмпатия позволяет лучше понимать потребности игроков, их страхи и желания, а также учитывать подобные эмоции при создании игровых механик и сюжетов. Это помогает разрабатывать игры, которые действительно находят отклик у аудитории.

Разработка игр часто включает в себя неожиданные изменения: кто-то может уйти из проекта, задачи могут меняться, а тестирование может выявить проблемы, которые необходимо решить. Геймдизайнеры должны быть готовы адаптироваться к новым условиям, быстро реагировать на изменения и находить альтернативные решения без потери качества.

Софт скиллы — это не менее важная часть компетенций геймдизайнера, чем технические навыки. Умение общаться, работать в коллективе, принимать критику и адаптироваться к изменениям формирует желаемый результат — увлекательную и качественную игру, которая привлечет и удержит внимание игроков. Развивая и улучшая свои софт скиллы, геймдизайнеры способны не только повысить свою профессиональную эффективность, но и внести значительный вклад в построение успешной и продуктивной команды.

Библиографический список

1. Евгений Кучерявый Кто такой гейм-дизайнер? / Евгений Кучерявый [Электронный ресурс] // Skillbox Media : [сайт]. — URL: https://skillbox.ru/media/gamedev/kto_takoy_geym_dizayner_i_chem_on_zanimaetsya/ (дата обращения: 12.12.2024).
2. Алексей Шабельский Что делает геймдизайнер и как им стать / Алексей Шабельский [Электронный ресурс] // медиа нетологии: [сайт]. — URL: <https://netology.ru/blog/05-2020-who-is-gamedesigner?ysclid=m2a50hbxvg863207098> (дата обращения: 12.12.2024).
3. Андрей Абрамов Что такое soft skills и как их развивать. Полный гид / Андрей Абрамов [Электронный ресурс] // РБК: [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e90743f9a7947ca3bbb6523> (дата обращения: 12.12.2024).
4. Федор Кошель Soft skills: что это и зачем они нужны в работе / Федор Кошель [Электронный ресурс] //

медиа нетологии: [сайт]. — URL: <https://netology.ru/blog/soft-skills?ysclid=m2a5s9oba6618342057>
(дата обращения: 12.12.2024).

© А.А. Свечников, 2024

УДК 74.01/09

А.А. Свечников

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В ИНТЕРАКТИВНОМ МЕДИАДИЗАЙНЕ

Для удовлетворения потребностей пользователей интерактивный дизайн использует технологии компьютерной графики для улучшения создания и передачи графической информации, что делает взаимодействие более практичным и удобным. Цель статьи – обсудить применение компьютерной графики в интерактивном медиадизайне, классифицировав интерактивные медиа на три категории: распределенное, коммерческое и информационное взаимодействие. В заключение статьи представлен обзор современных областей применения компьютерной графики и прогноз на будущее ее использования в интерактивном дизайне.

Ключевые слова: дизайн, компьютерная графика, медиадизайн, интерактивные средства.

A.A. Svechnikov

bachelor's degree Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

Scientific supervisor: Samsonova T. A.,

Associate Professor at Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

THE USE OF COMPUTER GRAPHICS IN INTERACTIVE MEDIA DESIGN

To meet the needs of users, interactive design uses computer graphics technology to improve the creation and transmission of graphical information, which makes interaction more practical and convenient. The purpose of the article is to discuss the use of computer graphics in interactive media design, classifying interactive media into three categories: distributed, commercial and information interaction. The article concludes with an overview of modern computer graphics applications and a forecast for the future of its use in interactive design.

Keywords: design, computer graphics, media design, interactive tools.

Современные цифровые технологии создали предпосылки для невероятного разития мультимедийной среды, заменили традиционные источники развлекательной и образовательной информации. Пользователи все активней начали использовать интерактивные медиа в самых разных областях, таких как обучение, жизнь, работа, развлечения и т. д., тем самым постепенно расширяя потребности потребителя [1]. Таким образом, интерактивный медиадизайн – это ориентированный на потребности пользователей способ проектирования, в котором на первое место всегда ставится пользовательский опыт.

В интерактивных медиа изображения и видео являются основными формами передачи информации. Компьютерная графика использует компьютеры для создания и обработки графической инфор-

мации, что позволяет эффективно и осмысленно доносить изображения до пользователей. Ее развитие оказало значительное влияние на традиционные медиа, такие как телевидение, кино, анимация и т. д., и ее роль в интерактивных медиа нельзя упускать из виду из-за ее огромных преимуществ в области обработки графики.

Использование компьютерной графики в традиционных медиа хорошо себя зарекомендовало. Цель данной работы — изучить использование компьютерной графики в дизайне интерактивных медиа различными методами, сосредоточившись на том, как преимущества технологии компьютерной графики могут быть лучше адаптированы к потребностям пользователей в интерактивном дизайне.

Распределенные интерактивные медиа относятся к медиа, которые могут соединять пользователей. Их главная цель — помочь пользователям преодолеть расстояние и взаимодействовать друг с другом в режиме реального времени. Социальные медиа-платформы, которые люди используют ежедневно, такие как Twitter, Facebook, Instagram и т. д., онлайн-игры для мобильных телефонов или компьютеров, рабочие платформы для онлайн-встреч и даже зарождающаяся в последние годы метавселенная, — все эти медиа, реализующие информационное взаимодействие удаленных друг от друга пользователей в режиме реального времени, можно отнести к распределенным интерактивным медиа. Распределенные интерактивные медиа помогают пользователям реализовать взаимосвязь информации в широком географическом диапазоне, предоставляя людям более удобный способ общения, развлечений, обучения, работы и т. д. и более богатый источник информации.

Коммерческие интерактивные медиа — это использование интерактивных медиа в коммерческом дизайне, основной целью которого является использование интерактивных технологий для повышения конкурентной стоимости продукта. [2] Этот тип интерактивных медиа имеет коммерческую направленность и тесно связан с такими областями, как реклама, туризм и искусство. Использование интерактивных медиа для создания рекламы — это новая модель стимулирования продаж товаров. Например, в сфере недвижимости некоторые торговцы недвижимостью могут использовать 3D-технологии для предоставления клиентам трехмерных реальных чертежей или даже 3D-прогулок, чтобы смоделировать впечатления от жилья, чтобы потенциальные покупатели могли понять эффект оформления, не имея возможности посетить объект, и таким образом удовлетворить потребность клиента узнать больше о недвижимости. Например, VENDER (рис. 1) предлагает услуги архитектурной анимации, 3D-прохода и 3D-пролета, которые позволят вам получить реалистичное 3D-представление о вашем строительном проекте [3].

Информационные интерактивные медиа — это использование интерактивных средств для представления информации, которые можно рассматривать как разновидность визуализации информации. Наиболее удачное применение интерактивных медиа нашли в области географических информационных систем (ГИС), которые похожи на виртуальные туры тем, что используют панорамные изображения, VR и другие CG технологии для обработки и представления данных и информации. [4] ГИС могут интегрировать различные типы географических данных на одной карте, помогая людям более интуитивно анализировать и понимать взаимосвязь между различными географическими данными. С развитием

технологии VR и технологии реконструкции 3Дизображений в последние годы люди также могут использовать живые карты, чтобы сделать навигацию в путешествиях более интуитивной и удобной.



Рис. 1. Трехмерный пример, сделанный в VRENDER.

Технология CG широко используется в 3D-играх, в которых часто моделируются реалистичные персонажи, сцены и окружение, чтобы усилить ощущение погружения и реалистичности и сделать игровой процесс более захватывающим. CGI для 3D-игр имеет много общего с неинтерактивными развлечениями, и самое главное, на что следует обратить внимание, — это производство спецэффектов. Поскольку взаимодействие происходит в режиме реального времени и с высокой скоростью, при рендеринге и производстве спецэффектов игре необходимо уделять особое внимание скорости выполнения.

Растеризация и трассировка лучей — обе технологии рендеринга в CG. Растеризация играет очень важную роль в рендеринге 3D-графики на 2D-дисплей. Трассировка лучей часто используется для рендеринга спецэффектов при работе с неинтерактивными медиа, в то время как растеризация часто используется в играх как альтернатива трассировке лучей. Трассировка лучей требует высокой вычислительной мощности для рендеринга сложных сцен, особенно в высоком разрешении, и медленно работает на аппаратных устройствах, часто используемых в 3D-играх (например, на домашних компьютерах, игровых консолях и даже мобильных телефонах). Поэтому использование растеризации может стать более эффективной альтернативой. Процесс растеризации трехмерной модели на двумерную плоскость для отображения на экране компьютера («экранное пространство») обычно выполняется аппаратными средствами с фиксированными функциями (непрограммируемыми) в графическом конвейере, и такие специализированные системы могут быть более эффективными. [5]

Растеризация — это преобразование трехмерной сцены в двухмерную графику перед передачей ее на аппаратное обеспечение для манипулирования и обработки. В общем случае трехмерная сцена может быть разделена на большое количество треугольных фрагментов. Затем треугольные фрагменты передаются в аппаратное обеспечение и в итоге представляются в виде двухмерных изображений, но при этом создается визуальное впечатление, что объекты трехмерные. Мы можем

представить себе каждого персонажа, объект и сцену в игре как состоящие из множества маленьких треугольных кусочков. Для повышения производительности рендеринга обычно используются технические средства, позволяющие поместить в рендер невидимые части или объекты, которые затеняются.

Рендеринг на основе физики (PBR) – это рендеринг изображений с имитацией реального освещения и оптики поверхности [6]. Рабочий процесс PBR играет огромную роль в современной графике, в частности в играх. [7] Он играет важную роль в повышении реалистичности игрового рендеринга и хорошо адаптирован для рендеринга в игровых движках. PBR может быть реализована в приложениях реального времени с помощью шейдеров.

Для повышения реалистичности рендеринга PBR следует ряду основных физических принципов. Наиболее важным из них является принцип сохранения энергии, который означает, что количество света, отраженного от поверхности объекта, не может превышать общее количество света, которое он получает. Другой важный принцип – эффект Френеля. Эффект Френеля описывает принцип отражения и преломления, которого придерживается свет, проходящий через две среды с разными показателями преломления. Соблюдение эффекта Френеля позволяет гарантировать, что изменения в отражении материала при просмотре под разными углами в игровом производстве соответствуют физическому миру, что помогает повысить реалистичность и визуальную насыщенность визуализируемой сцены. Помимо этих двух принципов, PBR также следует оптическим принципам, таким как альбедо и отражение. Чтобы охарактеризовать и передать сложные поверхности, PBR часто использует функцию нормального распределения для нормального отображения, чтобы выбрать места распределения, что создает визуально насыщенные и точные результаты рендеринга в играх.

Например, в игре *Uncharted 4: A Thief's End* используется множество превосходных технологий PBR, с высокой степенью воспроизведения отражения воды, световых эффектов брызг, распространения и отражения света, теней объектов, человеческой кожи, различных деревьев, скал и т. д. (рис.2). В *Horizon 2: Forbidden West* технология PBR также используется для визуализации подводных сцен, включая распространение света в воде, отражение света от пузырьков и т. д., что позволяет игрокам получить действительно захватывающие впечатления.



Рис.2 Uncharted 4: A Thief's End (слева), Horizon 2: Forbidden West (справа).

Использование CG-технологии в интерактивном медиадизайне имеет широкие перспективы, а дальнейшее совершенствование CG-технологии сделает ее использование в интерактивном медиадизайне более удобным и эффективным. Будущие исследования технологии CG в интерактивном медиадизайне могут включать следующие направления.

Во-первых, использование более быстрой и эффективной трассировки лучей и рендеринга в реальном времени, включая алгоритмы оптимизации, аппаратное ускорение и изучение новых методов рендеринга. Дальнейшие исследования методов трассировки лучей и рендеринга в реальном времени приведут к созданию более реалистичных и захватывающих интерактивных медиа. Развитие технологий интерактивного глобального освещения также может открыть новые возможности для использования CG в интерактивном медиадизайне. Интерактивное глобальное освещение повышает реалистичность интерактивных медиасред за счет симуляции сложных световых эффектов, таких как не прямое освещение, мягкие тени и цветовое кровотоечение. Будущие исследования будут направлены на повышение производительности и масштабируемости при сохранении визуальной достоверности.

В последние годы технологии ИИ также развиваются быстрыми темпами, и интеграция методов ИИ и машинного обучения в дизайн интерактивных медиа с использованием технологии CG позволит создавать интеллектуальный контент, адаптировать его и взаимодействовать — это также одно из направлений исследований, которое необходимо изучить. Интеграция технологий ИИ для создания программ на основе ИИ, систем рекомендаций контента, интерактивного повествования и адаптивных пользовательских интерфейсов может лучше соответствовать требованиям дизайна интерактивных медиа, ориентированного на потребности пользователей. Исследования иммерсивных технологий, таких как VR, дополненная реальность (AR) и смешанная реальность (MR) в интерактивных медиа с использованием технологии CG в качестве базовой технологической поддержки, будут способствовать развитию новых интерактивных медиа-возможностей. Иммерсивные дисплеи, технологии отслеживания, тактильная обратная связь и пространственное аудио могут быть реализованы с помощью этих технологий для создания более увлекательных виртуальных сред. Будущие исследования в области интерактивного медиадизайна также будут направлены на изучение многопользовательских и совместных интерактивных медиасред, позволяющих взаимодействовать и обмениваться контентом между пользователями в режиме реального времени. Это включает в себя использование CG технологий для реализации распределенных интерактивных медиасистем, совместных виртуальных сред и социальных виртуальных сред для общения, сотрудничества и развлечений. Не стоит упускать из виду, что мы также должны сосредоточиться на использовании технологий CG для улучшения доступности, инклюзивности и разнообразия сценариев использования интерактивных медиа, чтобы гарантировать, что интерактивные медиа могут способствовать хорошему интерактивному опыту для более разнообразной группы людей.

В данной статье на наглядных примерах показано, что технология CG имеет очень широкий спектр применения в дизайне интерактивных медиа и играет важнейшую роль в повышении степени погружения, интерактивности, развлечения, удобства и использования интерактивных медиа, а также сценариев и использования платформ. Во-вторых, на примерах показано, что технология CG используется при

разработке трех различных сценариев интерактивных медиа: распределенные интерактивные медиа, коммерческие интерактивные медиа и информационные интерактивные медиа, и что она применима в различных областях, таких как видеоигры, VR, реклама недвижимости и научные образовательные передачи, что подчеркивает широкое влияние CG на формирование современного интерактивного медиаландшафта. Используя передовые методы рендеринга, моделирование в реальном времени и процедурную генерацию контента, дизайнеры могут создавать богатый, динамичный интерактивный опыт, который лучше отвечает потребностям взаимодействия с продуктом.

Библиографический список

1. Ng P C, She J, Jeon K E, et al. When smart devices interact with pervasive screens. ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications, 2017: 1-23.
2. Argyriou, LEMONIA; Economou, DAPHNE; Bouki, VASSILIKI (2020-12-01). «Методология проектирования 360градусных иммерсивных видеоприложений: на примере виртуального тура по культурному наследию». Personal and Ubiquitous Computing. 24 (6): 843-859.
3. Чен, Чен; Яо, Майк З. (2022). «Стратегическое использование иммерсивных медиа и нарративного сообщения в виртуальном маркетинге: Понимание роли телеприсутствия и транспорта». Психология и маркетинг. 39 (3): 524-542.
4. Шиэн, Мэтью (2015). Разработка мобильных веб-приложений ArcGIS: Научитесь создавать собственные увлекательные и захватывающие географические приложения с помощью ArcGIS. Бирмингем, Великобритания. OCLC 905853406.
5. «Растеризация: Практическая реализация». www.scratchapixel.com. 2023-10-06.
6. Фарр, Мэтт; Хамфрис, Грег; Ханрахан, Пэт. Physically Based Rendering: От теории к реализации (1-е изд.). Morgan Kaufmann, 2004.
7. Кумар, А. Графика в игровой индустрии. In: Beginning PBR Texturing. Apress, Berkeley, CA, 2020. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5899-6_2

© А.А. Свечников, 2024

УДК 74.01/09

Т.О. Скрыжникова

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления», г. Тольятти, Россия

СЮЖЕТ ИГРЫ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ

В данной статье разбирается вопрос о том, как разработчики игр преподносят пользователю игры сюжет не только через сторителлинг и задания, но и через окружение и персонажей.

Ключевые слова: Сюжет, Сторителлинг, Игра, Окружение, Архитектура, Погода, Цвет, NPC, Одежда, Визуальный образ, Игровой мир, Фэнтези, Гейм-дизайн.

T.O. Skryazhnikova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

GAME PLOT THROUGH VISUAL IMAGES

This article examines the question of how game developers present the plot to us not only through storytelling and tasks, but also through the environment and characters.

Keywords: Plot, Storytelling, Game, Environment, Architecture, Weather, Color, NPC, Clothing, Visual image, Game world, Fantasy, Game design.

Играя в компьютерные игры, пользователи могут понять, что сюжет преподносится через сторителлинг. Большая часть сюжета игры раскрывается также во время взаимодействия с персонажами и выполнения заданий. Но немалую роль в построении сюжета играет визуальный образ игры. Внешний вид интерфейса игры с первых же секунд может рассказать нам больше, чем множество диалогов с NPC. В каком мире существует персонаж, что именно там происходит и т. д. [1].

Природа, архитектура, цвет, погода — это всё, что встречает нас с самого начала компьютерной игры. Они задают тон окружения, настроение игрока, помогая пользователю освоиться в игровом пространстве. Также важно помнить, что грамотный гейм-дизайн окружения способен показать верное направления пути следования персонажа, как этот путь преодолеть, ведь если экран игры будет просто наполнен сюжетно значимыми предметами, то пользователь игры быстро утратит интерес к ней.

Говоря о том, как окружение влияет на настроение игрока с первых же секунд, можно рассмотреть один из первых экранов в игре Dark Souls I (Рис. 1). Появившись на этой локации, игрок сразу понимает, что попал не в добрую сказку, с милыми зверьками, а в жуткий мир фэнтези, где каждое живое и не живое существо готово отнять игровой опыт или игровую жизнь. Мрачная атмосфера, руины города, туманность, приглушенные серые цвета — всё это говорит о том, что игроку предстоит преодоление тяжелых препятствий и встреча со страшными существами, что никто жалеть его здесь не будет. И мало того, что эта локация так сильно влияет на всю оставшуюся игру, эта локация один из прекраснейших примеров гейм-дизайна [2]. Куда бы игрок не побежал, он может вернуться в эту локацию и из глубоких

пещер, и с мостов, и просто совершенно случайно забрести. И все это без загрузочных экранов. Весь мир игры Dark Souls I взаимосвязан, в нем очень много длинных запутанных туннелей, по которым никогда не знаешь, куда придешь, и даже сложно представить в темных подземельях, что с помощью шорт-скипа игрок сможет вернуться на стартовую локацию. Так же, важно отметить ещё одну отличающую черту данной игры от других игровых миров. По всем локациям сюжетной линии игры можно увидеть пометки других игроков, что, в свою очередь, так же дополняет и обогащает визуальный образ игры.



Рисунок 1. Стартовая локация Dark Souls I

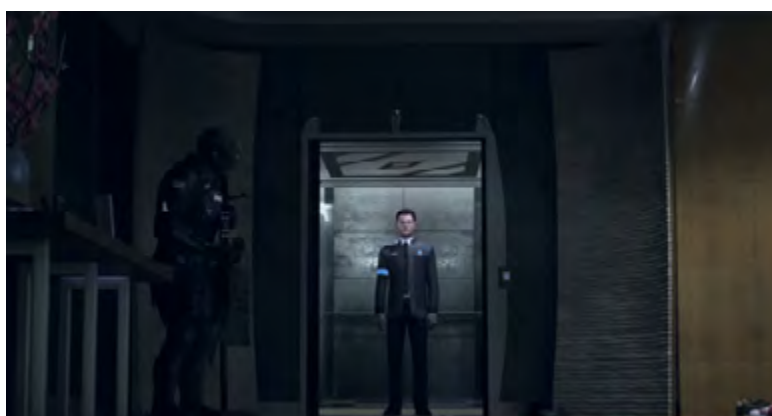


Рисунок 2. Стартовая локация игры Detroit: Become Human

Рассмотрим ещё один пример хорошей стартовой локации. Без лишних слов с самого начала игры Detroit: Become Human (Рис.2) можно понять многое о предлагаемом игровом мире. Полицейские, встречающие с самого начала, темные и серые цвета, приглушенный свет создают напряженную обстановку. Что позволяет игроку внутренне собраться и понять, что предстоит игра достаточно серьезная. В локациях можно увидеть ремонт квартиры в стиле модерн, новомодные гаджеты и робота-рыбу, что позволяет понять — мир игры — это далёкое будущее, где все наполнено прогрессивной техникой. Уже в ходе обследования стартовой локации, игрок узнает, что и главный герой является роботом-детективом, который приехал на место, чтобы расследовать убийство. В игре Detroit: Become Human, в отличие

от Dark Souls I, меняется настроение во время прохождения испытаний, бывают и светлые, теплые моменты, которые помогают раскрыть персонажей лучше, но как правило, они длятся не долго, их прерывает какое-то новое тяжелое событие (Рис. 3). Смена холодного и приглушенного окружения на теплое и светлое, делает игру динамичной и захватывающей, увлекательной. Ведь борьба за право считать себя человеком достаточно тяжела [3].

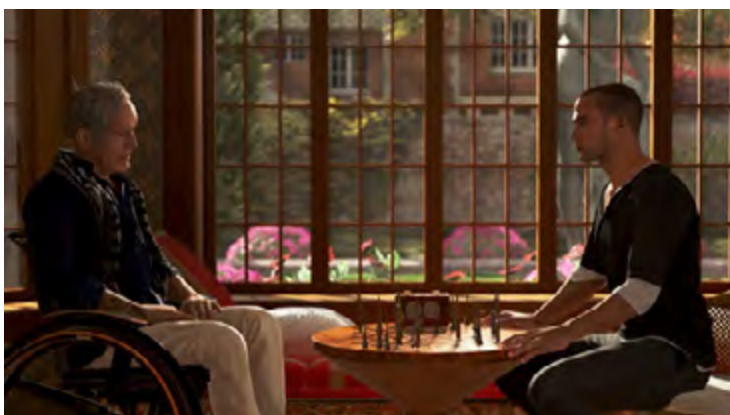


Рисунок 3. Кадр из игры *Detroit: Become Human*

Очень большую роль в передаче сюжета имеют NPC. Это неигровые персонажи в играх (Non-Player Character). Их одежда, поведение, раса, внешний вид, настроение, стиль обращения к игроку – все это дает яркое понимание стиля игрового мира и его сюжета.



Рисунок 4. NPC из игры *Red Dead Redemption II*

С первого взгляда на неигровых персонажей из игры Red Dead Redemption II (Рис. 4) можно понять, какой именно игровой сеттинг и сюжет ожидает игрока. Шляпы, накидки, оружие времен Дикого Запада, ремни – всё это атрибуты ковбоев. Стартовая локация также не оставляет сомнений, что игроку предстоит участвовать в ковбойских заварушках и много скакать на лошади. Конечно, в этой игре при-

существует более глубокий сюжет, но это его сложно уловить с момента старта. Созерцание ковбойской атрибутики и просторов Америки, наложенные на опыт просмотра фильмов с ковбоями – не сразу позволяют проникнуть в глубинный смысл игры. Зачастую, когда игра затрагивает реальный мир, а не вымышленное фэнтези, то по окружению сложно понять, что игрока может подстеречь. Реальная жизнь гораздо более сложная в своих процессах. Поэтому NPC являются важной частью визуального образа игры и её сюжета. С помощью их поведения можно задать и тон, и направление игры. Если NPC агрессивны, это сразу дает понять, что нас ждёт суровый и серьёзный сюжет [4].



Рисунок 5. NPC из игры METRO 2033

Рассмотрим NPC из игры METRO 2033 (Рис. 5). С самого старта игры можно увидеть суровых, с серьёзными лицами мужчин. Они в военной форме, с тяжелым обмундированием, с противогазами и в касках, с фонарями и оружием – разве это может означать, что игра про что-то легкое и милое? С первых секунд становится понятно, что игра про войну, про тысячи жертв и бесчеловечные преступления. В локациях можно увидеть множество озлобленных из-за безысходной жизни людей, ведь не только образ всех персонажей передан и воспринимается очень тяжело, но и локации окружения – это, темные, холодные и мокрые ветки и станции метро, где вынуждены проживать люди после ядерного удара. Наличие противогазов у каждого персонажа дает понять, что наверху совершенно небезопасно. Об условиях существования внизу, в метро также говорит то, что персонажи держат оружие всегда при себе, а значит враг всегда рядом. В METRO 2033 большое количество разнообразных NPC. Это многообразие – от жителей красной ветки до четвертого рейха. И все они выглядят так, что не дает возможности сомневаться в месте их проживания и уровне состояния. В сюжете игры присутствуют и очень бедные места с персонажами, которые ходят в лохмотьях, и богатые, где персонажи одеты в красивые костюмы и выглядят ухоженными.

Визуальный образ персонажа, окружения в игре, атрибутов являются неотъемлемой частью передачи сюжета и погружения игрока в пространство локаций. Грамотно спроектированное визуальное окружение помогает уверенно проходить игровые уровни, являются не только антуражем игры, но проводником в различных игровых ситуациях.

Библиографический список

1. Pugachev, A.A. Analysis of Russian and global game studies: ludology vs. narratology / A.A. Pugachev // RUDN Journal of Studies in Literature and Journalism. – 2022. – Vol. 27, No. 4. – P. 823-832. – DOI 10.22363/2312-9220-2022-27-4-823-832. – EDN RZDGPK. (12.10.24)
2. Шаев, Ю.М. Топосы нарратива компьютерной игры и гендерные образы персонажей / Ю.М. Шаев // Наука и современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 23 ноября 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 157-159. – EDN HTTARN. (12.10.24)
3. Смольников, А.Д. Повествование через окружение: о художественных приемах в нарративах компьютерных игр / А.Д. Смольников // Гуманитарная информатика. – 2017. – № 12. – С. 69-76. – DOI 10.17223/23046082/12/8. – EDN ZJTAPL. (12.10.24)
4. Юл, Й. Рассказывают ли игры истории? Краткая заметка об играх и нарративах / Й. Юл // Логос. – 2015. – Т. 25, № 1(103). – С. 61-78. – EDN UHXZIF. (12.10.24)

© Т.О. Скражникова, 2024

УДК 74.01/09

А.К. Руцкина

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления», г. Тольятти, Россия

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме – инклюзивность в графическом дизайне. В статье раскрывается проблема доступности потребления информации уязвимыми слоями общества, аспекты, на которые важно обратить внимание при создании инклюзивной инфографики и дизайна для улучшения клиентского опыта.

Ключевые слова: инклюзивность, дизайн, инфографика, инвалидность, доступность.

A.K. Rutskina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

INCLUSIVE GRAPHIC DESIGN

The article is devoted to an urgent problem – inclusivity in graphic design. The article reveals the problem of accessibility of information consumption by vulnerable segments of society, aspects that are important to pay attention to when creating inclusive infographics and design to improve the customer experience.

Keywords: inclusivity, design, infographics, disability, accessibility.

Инклюзивность дизайна направлена на включение различных точек зрения, что делает дизайн доступным для более широкой группы людей, предполагает устранение различных барьеров, которые мешают пользователям извлечь ценность конкретного дизайна.

Доступность инфографики гарантирует, что каждый, независимо от его способностей или инвалидности, сможет получить доступ к представленной ценной информации. Инклюзивный дизайн может помочь привлечь к работе более широкую аудиторию и улучшить уровень их жизни.

Инклюзивная инфографика не только расширяет возможности людей с ограниченными возможностями, но и повышает удобство работы для всех пользователей. Четкие визуальные эффекты в сочетании с описательным альтернативным текстом обеспечивают удобство просмотра, в котором легко ориентироваться независимо от способностей. Таким образом инклюзивный дизайн привлекает больше органического трафика, чем не инклюзивный, обеспечивая работе более высокий рейтинг.

К основным категориям инвалидности, которые следует брать во внимание, при создании дизайна, относятся:

- Слепота — слепые люди не могут видеть визуальный контент, включая графику и изображения.
- Слабовидение — для слабовидящих людей затруднено восприятие мелкого текста или сложных деталей.

- Глухота — глухие люди не могут слышать аудиоконтент, например, голос за кадром или звуковые эффекты.
- Тугоухость — тем, у кого проблемы со слухом, могут потребоваться подписи или расшифровки звуковых элементов.
- Двигательные нарушения — люди с двигательными нарушениями могут испытывать трудности с использованием мыши или сенсорного экрана, что требует альтернативных методов ввода.

Рекомендации по обеспечению доступности веб-контента (WCAG) — это признанный во всем мире свод рекомендаций, разработанный Консорциумом World Wide Web Consortium (W3C) для обеспечения доступности веб-контента, включая инфографику, для людей с ограниченными возможностями [1]. WCAG обеспечивает основу для создания доступного контента и основан на четырех основных принципах:

1. Инфографика должна быть представлена таким образом, чтобы ее могли воспринимать все пользователи, в том числе с ограниченными сенсорными возможностями. Она включает в себя предоставление текстовых альтернатив нетекстовому контенту, такому как изображения и графика.
2. Инфографика должна быть доступна людям с различными нарушениями, включая обеспечение того, чтобы все интерактивные элементы, такие как кнопки и ссылки, были доступны для навигации с помощью клавиатуры или альтернативного метода ввода.
3. Инфографика должна быть оформлена таким образом, чтобы ее было легко понять. Это касается использования ясного и краткого языка, логической организации информации и предоставления инструкций для пользователя, когда это необходимо.
4. Инфографика должна быть надежной и совместимой с современными и будущими технологиями. Это гарантирует, что по мере развития технологий инфографика будет оставаться доступной.

Когда дело доходит до создания доступной инфографики, есть несколько ключевых соображений, которые могут существенно повлиять на обеспечение открытости для всех пользователей. Прежде всего, дизайн должен быть легко читаемым, с четкими надписями и визуальными элементами, которые не должны быть перегружены.

Аспекты, на которые важно обратить внимание при создании инклюзивного дизайна:

1. Цветовой контраст.

Цветовой контраст — один из важных аспектов доступности в дизайне инфографики (Рисунок 1). Важно выбирать цвета с достаточной контрастностью, чтобы люди с нарушениями зрения могли легко различать различные элементы на графическом изображении. Также, после выбора цвета важно проверить черно-белый вариант.

2. Приемлемый размер шрифта.

Для доступности WCAG требует, чтобы текст был набран шрифтом не менее 10 пунктов (что составляет около 13 пикселей). Журнал Smashing рекомендует использовать шрифты размером 16 пикселей [2].

Кроме того, рекомендуется избегать «сложных» шрифтов, поскольку это может создать некоторые проблемы для людей с когнитивными нарушениями. Рекомендуется использовать «стандартные»

шрифты, избегая скорописи и фантазийных шрифтов. Одни из самых доступных шрифтов – Arial, Calibri, Helvetica, Verdana и Tahoma.

3. Расшифровка текста или видео

Также было подсчитано, что более 90% людей с нарушениями зрения пользуются программами чтения с экрана [3]. Программы для чтения с экрана переводят текстовое содержимое либо голосом, либо шрифтом Брайля.

Добавление расшифровки, также известного как альтернативный текст, к инфографике имеет решающее значение для того, чтобы сделать ее доступной. Эта технология увеличивает возможности восприятия визуальной информации за счет вербального сопровождения, что позволяет пользователям четко понимать содержание (Рисунок 2).



Рисунок 1

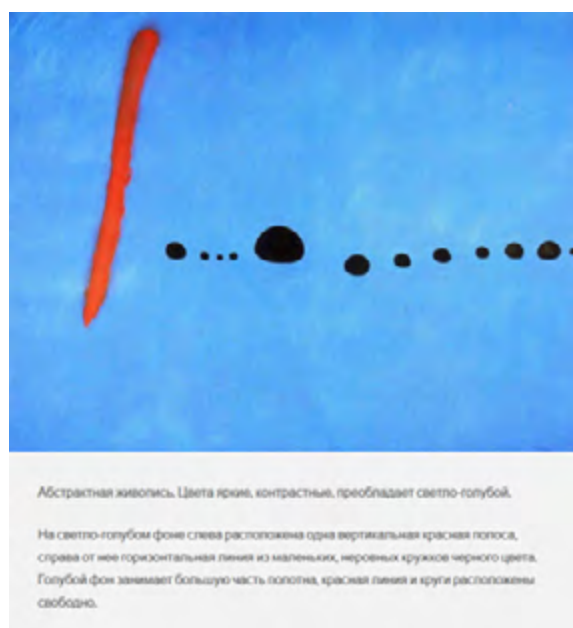


Рисунок 2

При написании альтернативного текста для инфографики важно предоставить краткие и точные описания, которые передают основную информацию, содержащуюся в графическом изображении. Обязательно сосредоточьтесь на ключевых элементах и главном сообщении инфографики, не вдаваясь в ненужные подробности.

Обеспечение доступности вашей инфографики для всех пользователей не является одноразовой задачей. Для обеспечения инклюзивности в дизайне визуального контента требуется постоянное тестирование и совершенствование.

В ходе исследования было выявлено, что инклюзивный подход улучшает общий пользовательский опыт, повышает удовлетворённость от взаимодействия с продуктами и услугами и способствует активному участию всех членов общества в общем культурном пространстве. Интеграция принципов инклюзивности на всех этапах проектирования требует не только более глубокого понимания потребностей пользователей, но и междисциплинарного сотрудничества между дизайнерами, инженерами и социальными работниками.

В будущем необходимо продолжать развивать и внедрять методы, способствующие инклюзивному дизайну, а также привлекать внимание к образованию и осведомлённости об этой важной теме. Инклюзивность должна стать не просто трендом, а основополагающим принципом, формирующим современное общество и обеспечивающим, что каждый человек имеет равные возможности взаимодействовать с окружающим миром. Подобный подход не только обогащает дизайнерскую практику, но и вносит вклад в создание более справедливого и устойчивого общества для всех.

Библиографический список

1. W3C : [сайт]. – URL: <https://www.w3.org/>
2. D Bnonn Tennant 16 Pixels Font Size: For Body Copy. Anything Less Is A Costly Mistake / D Bnonn Tennant [Электронный ресурс] // smashing magazine : [сайт]. – URL: <https://www.smashingmagazine.com/2011/10/16-pixels-body-copy-anything-less-costly-mistake/>
3. Как используют интернет и современные технологии люди с нарушением зрения. Исследование Яндекса / [Электронный ресурс] // Хабр : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/yandex/articles/270775/>

© А.К. Руцкина, 2024

УДК 74.01/09

А.В. Анисимов

преподаватель кафедры дизайна

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ В ФОРМЕ ДИЗАЙН-ПРОДУКТА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПРОЕКТА

Мультимедийный проект предоставляет возможность использовать различные форматы для подачи информации, такие как текст, фотографии, аудио и видео материалы, что делает проект более интерактивным и привлекательным для зрителей. Это позволяет создать более полное и наглядное представление о жизни и достижениях землеоткрывателей, что может привести к большему интересу к истории и культуре региона. Кроме того, мультимедийный проект может быть доступен в Интернете, что позволяет распространять информацию о землеоткрывателях по всему миру.

Ключевые слова: Мультимедийный проект, путешествие, анимация, визуальный эффект, слой

A.V. Anisimov

lecturer at the Department of Design

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

JUSTIFICATION OF THE SOLUTION OF A PROFESSIONAL TASK IN THE FORM OF A MULTIMEDIA PROJECT DESIGN PRODUCT

The multimedia project provides an opportunity to use various formats for presenting information, such as text, photographs, audio and video materials, which makes the project more interactive and attractive to viewers. This allows you to create a more complete and visual representation of the life and achievements of the discoverers, which can lead to greater interest in the history and culture of the region. In addition, the multimedia project can be accessed on the Internet, which allows you to spread information about land discoverers around the world.

Keywords: Multimedia project, travel, animation, visual effect, layer

Решение профессиональной задачи в форме дизайн-продукта «Мультимедийный проект о русском путешественнике и исследователе Хабаров Е.» обосновано несколькими факторами.

Во-первых, Хабаров Е. — это выдающаяся личность в истории России, которая заслуживает внимания и изучения. Его исследования и открытия имели огромное значение для развития территории Сибири и Дальнего Востока, а также для укрепления российской государственности.

Во-вторых, создание мультимедийного проекта позволяет использовать различные форматы и технологии для презентации информации о Хабаров Е. Это может включать в себя видео, аудио, анимацию, интерактивные элементы и т. д. Такой подход делает проект более интересным и привлекательным для широкой аудитории.

В-третьих, мультимедийный проект может быть использован в образовательных целях, как для школьников, так и для студентов. Он может помочь им лучше понять исторический контекст и значение исследований Хабарова Е. для России и мира.

В-четвертых, создание мультимедийного проекта о Хабарове Е. может привлечь внимание к теме исследования и способствовать сохранению исторического наследия России.

Таким образом, решение профессиональной задачи в форме дизайн-продукта «Мультимедийный проект о русском путешественнике и исследователе Хабарове Е.» является важным и перспективным направлением работы, которое может принести пользу как для образования, так и для культурного наследия России.

Анимация может быть использована для создания интерактивных уроков, где ученики могут самостоятельно управлять процессом обучения, выбирать направление и темп изучения материала. Это делает обучение более персонализированным и эффективным. [1]

В целом, использование анимации в проекте об отечественных путешественниках поможет сделать обучение более интересным и эффективным, а также поможет ученикам лучше понять и запомнить материал. [2]

В качестве инструмента для своего проекта я использовала программу из пакета Adobe.

Adobe After Effects предоставляет широкий набор инструментов для создания анимации и визуальных эффектов. Он позволяет создавать сложные композиции из различных элементов, включая видео, аудио, графику и текст. Программа имеет множество эффектов, которые можно применять к видео, такие как эффекты света, цветокоррекции, эффекты движения и т. д.

Одной из главных особенностей Adobe After Effects является возможность работы с масками. Маски позволяют выбирать определенные области изображения и применять к ним различные эффекты. Это может быть полезно при создании сложных анимаций или при необходимости изменения определенных элементов в видео.

Ключевые кадры — еще одна важная функция Adobe After Effects. Они позволяют управлять анимацией и движением объектов внутри композиции. Ключевые кадры можно использовать для создания плавных переходов между двумя состояниями объекта или для изменения его положения, размера или формы.

Adobe After Effects также интегрируется с другими программами Adobe Creative Suite, такими как Adobe Premiere Pro и Adobe Photoshop. Это облегчает работу с файлами и проектами, так как можно легко импортировать и экспортировать файлы между программами.

Переходы между кадрами делались при помощи эффекта «opacity», а именно между сценами был кадр, с однотонным прямоугольником, который менял свою прозрачность. (Рис. 1)

Мягкие переходы в видео из одного кадра в другой важны, потому что они делают переходы более естественными и плавными. Если переходы будут слишком резкими, то это может отвлечь внимание зрителя от содержания видео и сделать его менее привлекательным. Мягкие переходы также могут помочь создать определенное настроение или эффект, например, если нужно передать переход от одной эпохи к другой или изменение времени суток. В целом, мягкие переходы помогают сделать видео более

профессиональным и качественным. Так при помощи эффекта параллакс появлялся следующий кадр, где скорость воспроизведения из очень быстрой перетекала в медленную и более плавную.

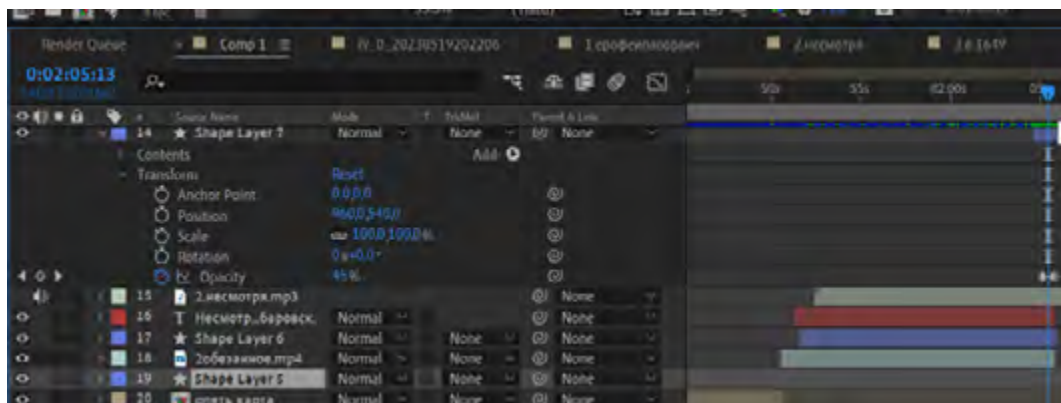


Рисунок 1. Применение «Opacity»

Кроме того, раскладка может служить основой для коммуникации между членами команды проекта, такими как художники, аниматоры и программисты. Она помогает им лучше понять задачи и ожидания друг друга и синхронизировать свою работу. В моем же случае это поможет распределить собранный текстовый, звуковой и визуальный материал. [3]

Для того чтобы облегчить управление применёнными эффектами необходимо объединять их, а именно использовать «pre-compose». Прекомпозы могут привести ваш таймлайн в порядок, группируя определённые слои вместе, освобождая пространство на панели и облегчая навигацию по сложной композиции. (Рис. 2)

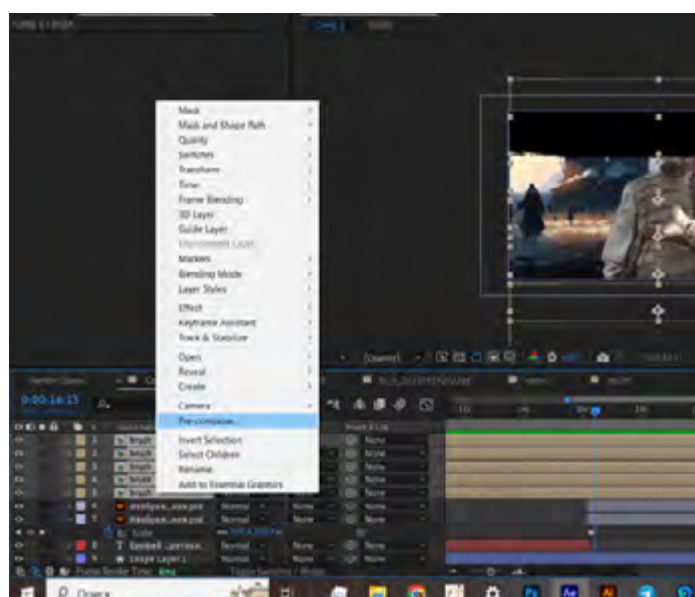


Рисунок 2. Применение «pre-compose»

Для создания нового слоя требуется нажать правой кнопкой мыши, выбрать New, а далее уже то, что требуется. В данном случае выбрала Shape layer, для того чтобы добавить прямоугольник в качестве подложки для текста. Подложки для текста могут быть использованы для улучшения читаемости текста и повышения контрастности между текстом и фоном. Они могут быть особенно полезны при использовании светлого текста на темном фоне или темного текста на светлом фоне, где текст может быть трудно прочитан из-за недостаточной контрастности. Подложки для текста могут также добавлять визуальный интерес и помогать выделить текст на странице, что может быть полезно при создании дизайна для веб-сайта, рекламы или других типов материалов. В данном случае фоном служит картина художника, которая сама по себе довольно контрастна и имеет много деталей, которые могут отвлекать читателя. (Рис.3)

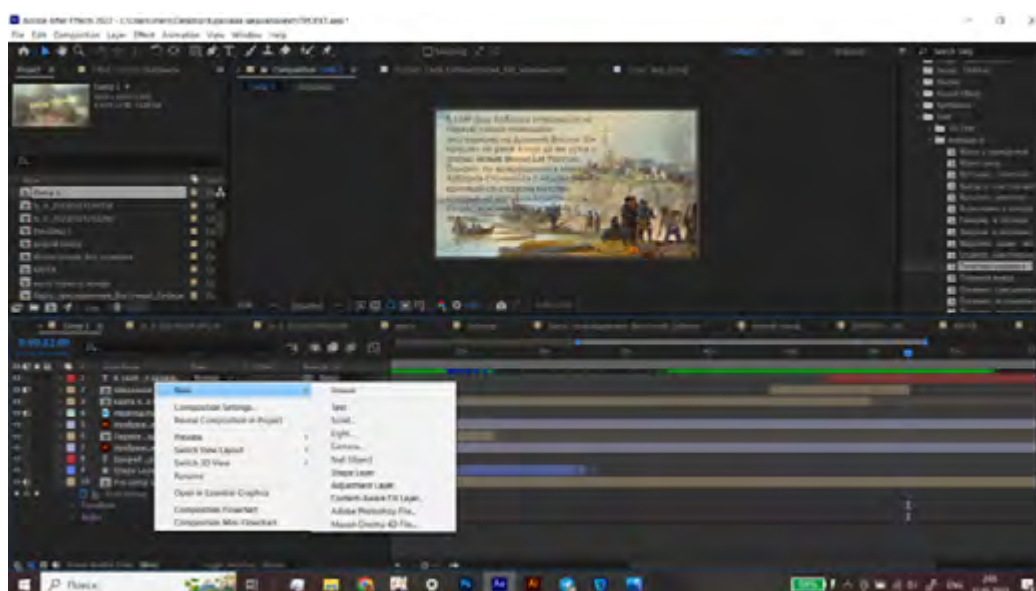


Рисунок 3 Применение Shape layer

В целом, анимация текста — это мощный инструмент для создания интересного и запоминающегося контента. Она может быть использована для подчеркивания ключевых моментов, передачи эмоций и создания уникального стиля. При правильном использовании анимация текста может помочь в привлечении внимания зрителей и создании успешного медиапроекта.

Далее речь пойдет о приименной технике «стирание с доски». Использованная она была на кадрах 3 и 10. Эффект стирания с доски и рисования в анимации может быть использован для создания интересных и запоминающихся визуальных эффектов. Он может помочь в подчеркивании ключевых моментов, передаче эмоций и создании уникального стиля. Кроме того, этот эффект может быть использован для создания образовательных видеороликов или презентаций, где он может помочь в объяснении сложных концепций или процессов. Этот эффект также может быть использован для создания интерактивных элементов, например, чтобы зритель мог самостоятельно стирать или рисовать на экра-

не. В целом, эффект стирания с доски и рисования в анимации — это мощный инструмент для создания уникального и запоминающегося контента.

Для создания этого приёма картинка полностью перекрывается фигурами, имитирующими мазки кисти. Эффект Turbulent Displace (вихревое смещение) помогает добавить динамики и естественности имитации движения кисти.

Turbulent Displace — это эффект, который может быть использован для создания реалистичных мазков в анимации. Он может быть применен к любому объекту, который должен выглядеть как нарисованный кистью, например, кисточка для рисования, текст или графический элемент.

Для применения Turbulent Displace в анимации мазков настроить параметры эффекта, чтобы достичь желаемого эффекта мазков. Например, можно настроить силу и размер турбулентности, чтобы создать более или менее реалистичные мазки. Далее применить эффект Position для поочередного движения элементов. Важно следить за временем, для того чтобы это происходило поочередно, как бы стиралось сверху вниз зигзагообразными движениями. При этом объект будет выглядеть так, будто его рисуют кистью. Можно добавить другие эффекты и анимации по желанию, чтобы улучшить визуальный эффект.

В целом, применение Turbulent Displace в анимации мазков может помочь создать более реалистичный и живой эффект рисования кистью, что может быть полезно для создания уникальных и запоминающихся визуальных эффектов. (Рис.4)

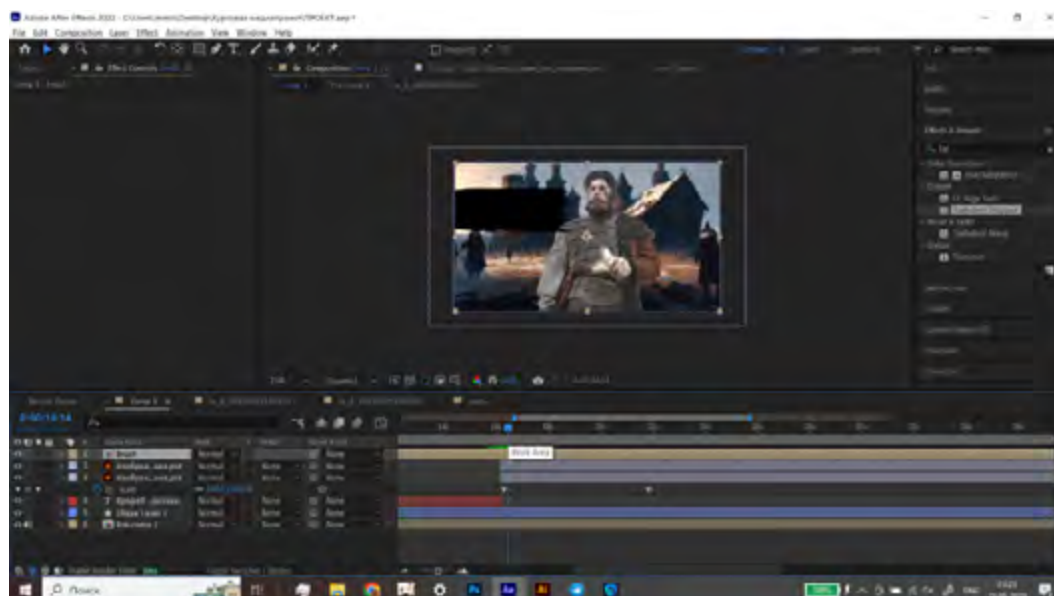


Рисунок 4. Применение Turbulent Displace

Работая с текстом в анимации нужно помнить о возможности добавления динамики. Она может помочь зрителю не отрывать взгляд от информации. Работа с анимацией текста в медиа проектах может помочь привлечь внимание зрителей и сделать контент более интересным и запоминающимся. Анима-

ция текста позволяет добавлять различные эффекты, такие как появление, исчезновение, перемещение и изменение размера, что может помочь подчеркнуть ключевые моменты или идеи в видео.

Эффект набора текста «печатающей машинки» в анимации текста интересен тем, что он создает ощущение непосредственности и динамичности. Этот эффект может использоваться для передачи информации о чем-то важном или для создания эффекта написания письма или документа. Кроме того, этот эффект может быть использован для создания ретро-стиля или для передачи временной перспективы. (Рис. 5)

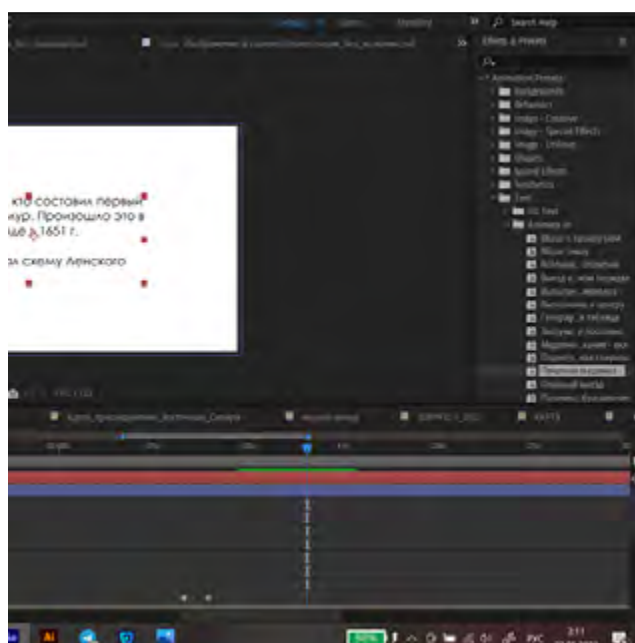


Рисунок 5 Применение эффектов к тексту

Далее речь пойдет о приёме пролёта камеры по маршруту. Перед началом работы в 3D следует проложить и проанимировать путь в плоском пространстве. Делается это при помощи пера и эффекта Trim Path.

Вообще говоря, об эффекте trim path в after effects, он позволяет анимировать контур объекта, изменяя его форму и движение. Этот эффект может быть использован для создания различных анимаций, таких как появление и исчезновение объектов, рисование линий и фигур, а также для создания сложных анимационных переходов. Trim path также может быть использован для создания анимации текста, придавая ему динамичность и оригинальность. Этот эффект является одним из наиболее мощных инструментов в after effects и может быть использован для создания высококачественной анимации и визуальных эффектов. [16.] (Рис. 6)

Далее в ход идет камера. Camera в after effects позволяет создавать трехмерные сцены и анимировать камеру, чтобы создать эффект глубины и перспективы. С помощью сатгега можно создавать панорамные виды, перемещаться по трехмерной сцене, добавлять эффекты приближения и отдаления,

а также создавать эффекты кинематографической камеры, такие как размытие движения и глубина резкости. Сама же может быть использована для создания анимации текста и графики, чтобы добавить еще больше динамики и реалистичности в проект. Кроме того, сама же может быть использована для создания виртуальной реальности и других интерактивных проектов. (Рис. 7)

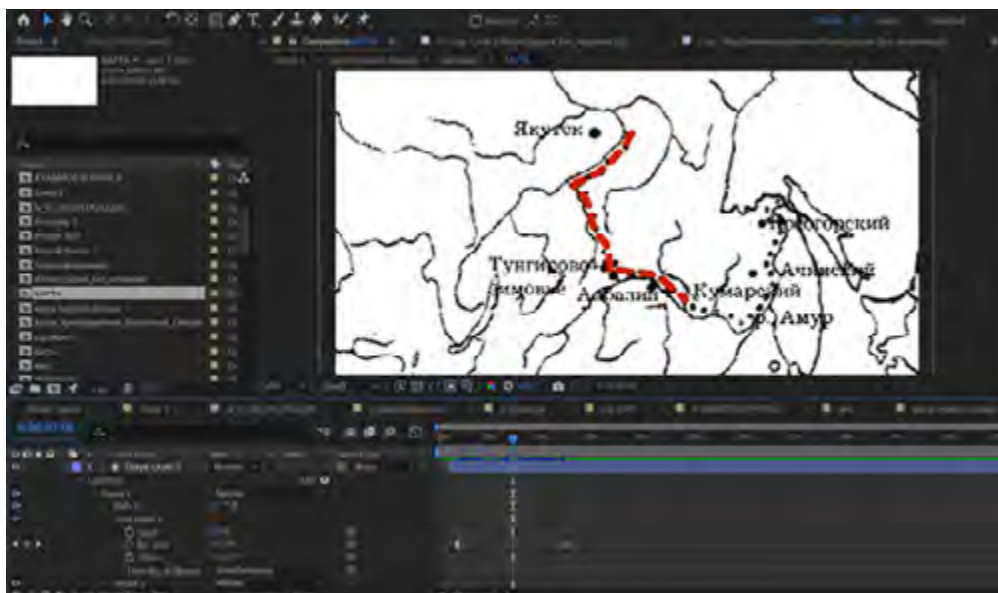


Рисунок 6. Применение Trim path

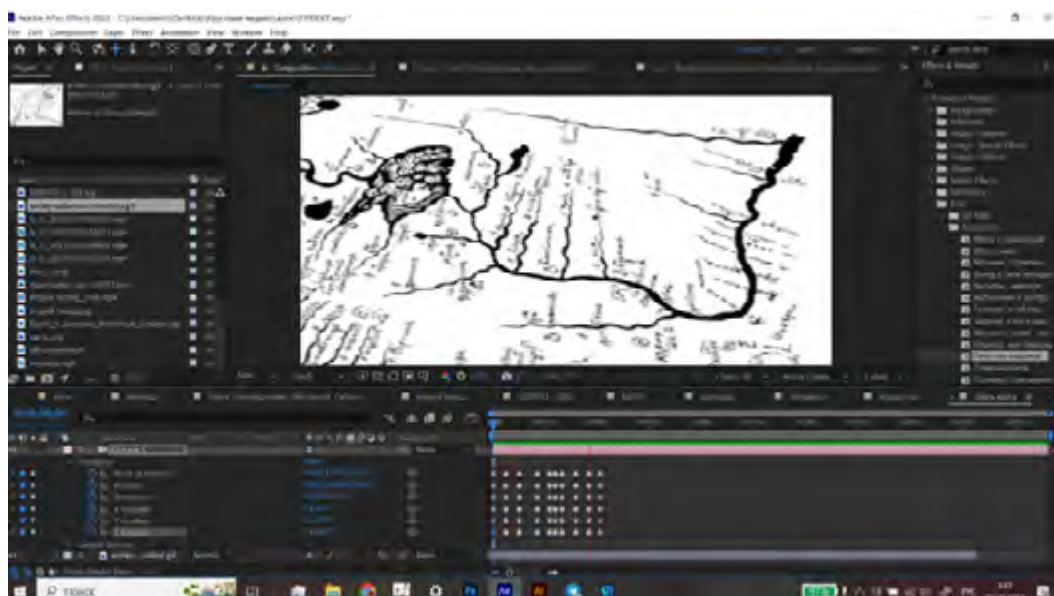


Рисунок 7 Применение «Camera»

Для анимации появления маркеров был использован Expression. (Рис. 8) Применение expressions в after effects позволяет создавать более сложные и динамичные анимации, управлять параметрами

и свойствами объектов, автоматизировать процессы и ускорять работу. Экспрешены позволяют создавать математические формулы, логические выражения и ссылки на другие свойства, что позволяет создавать более гибкие и настраиваемые проекты. Кроме того, использование expressions позволяет сократить время на ручное изменение параметров и уменьшить вероятность ошибок. В целом, применение expressions в after effects является важным инструментом для создания более профессиональных и эффективных анимаций. Готовый экспрешен копируется и вставляется при открытии строки ввода java кода. Делается это при нажатии на иконку секундомера при зажатой клавише alt.



Рисунок 8 expressions

Ну и конечные «титры» сделаны довольно просто. Обычный текст как бы выезжает из низа кадра и «плывет» вверх, выходя из него. Сделано это при помощи инструмента Position.

Завершение медиапроекта титрами является важным шагом, так как они позволяют передать зрителю информацию о создателях проекта, актерах, музыке и других важных деталях. Титры также могут использоваться для передачи настроения проекта и завершения истории. В нашем же случае служит завершением истории и подведением итогов. Они могут быть оформлены в соответствии с общим стилем проекта и стать важным элементом его завершения. Кроме того, титры могут использоваться для украшения проекта и добавления дополнительной эстетической ценности. В целом, завершение медиапроекта титрами является важным шагом для создания полноценного и профессионального видео. (Рис. 9)

Конечный итог выглядит так (Рис. 10) Можно увидеть количество слоев и их временные рамки. То как они перекрывают друг друга. Таймлайн помогает легко ориентироваться в проекте, например, для верной постановки звуковых дорожек.

Для избегания ошибок и компактности следует обрезать некоторые дорожки. Для более легкой манёвренной работе с инструментами важно пользоваться горячими сочетаниями клавиш. Так, например, если фрагмент нужно разделить на несколько частей, то можно воспользоваться Ctrl+Shift+D. В результате создаются несколько дорожек с каждой из «кусочков» с каждым из которых можно отдельно

работать. А если нужно подрезать «хвосты», которые больше не понадобятся то можно использовать Alt+]. Таким образом можно почистить рабочее пространство.

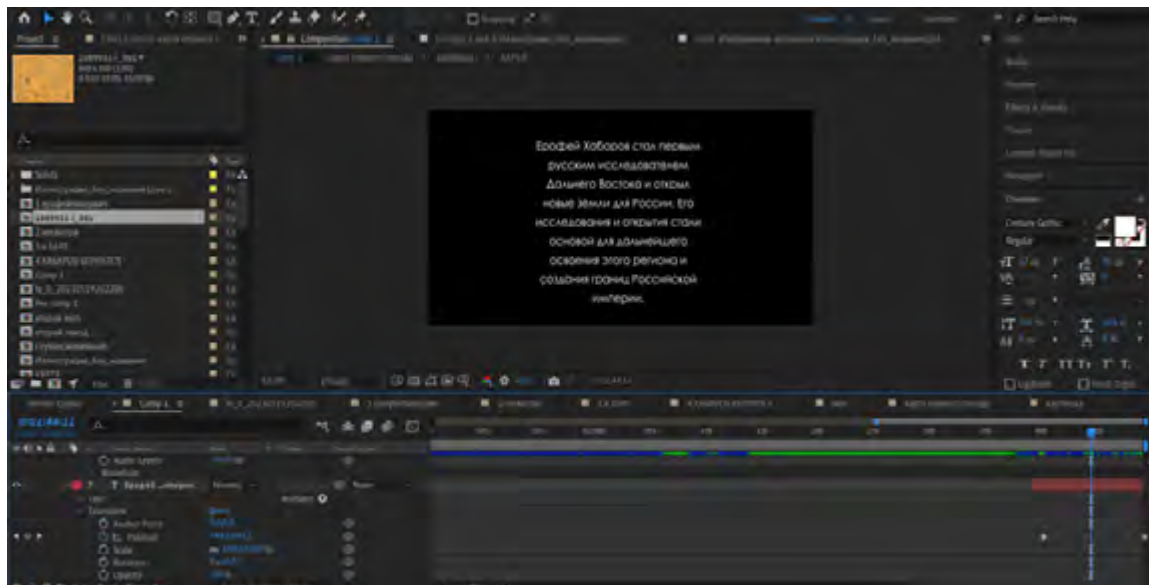


Рисунок 9. Применение Position

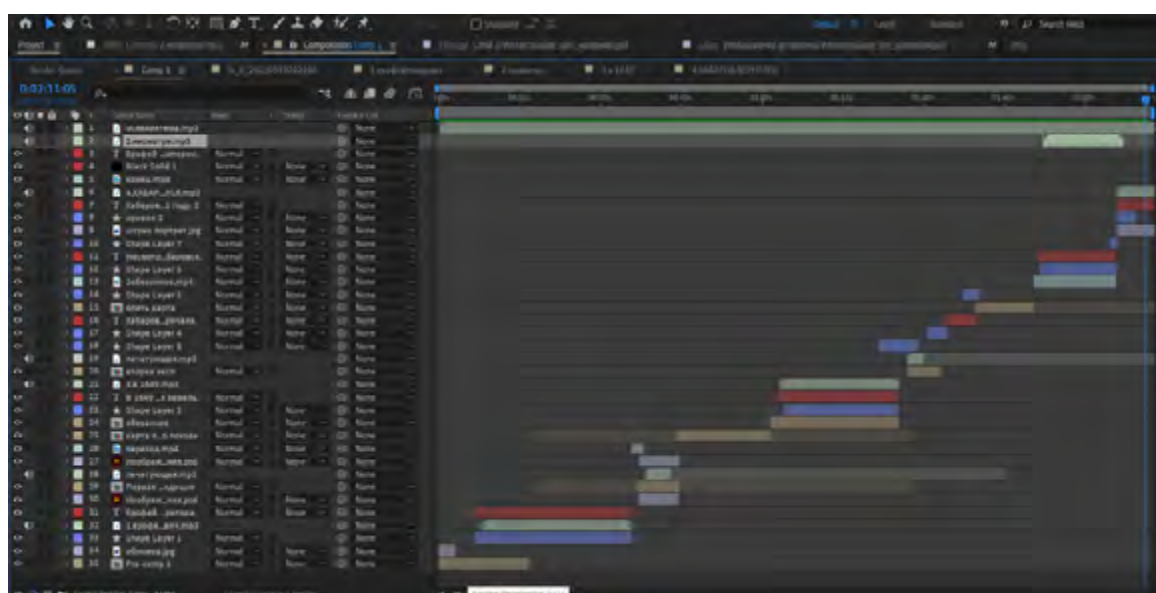


Рисунок10. Итог

Заключение

Ерофей Хабаров был русским исследователем и путешественником, который в 1649 году организовал первую экспедицию по реке Амур в Сибирь и на Дальний Восток. Он открыл новые земли и установил контакты с местными народами, что способствовало расширению торговых связей и укреп-

плению границ России. Его исследования стали важным этапом в истории колонизации Дальнего Востока России.

After Effects — это профессиональное программное обеспечение для создания и редактирования анимации, эффектов и композиций. Изучение After Effects позволяет создавать более сложные и качественные мультимедийные проекты, добавлять к ним анимацию, эффекты переходов, 3D-графику и другие визуальные элементы. Это помогает сделать проект более привлекательным и интересным для зрителей, что повышает его эффективность и значимость. Кроме того, знание After Effects может быть полезно для будущей карьеры в области мультимедиа и дизайна.

Библиографический список

1. Дулимова Е.С. Моушн-дизайн. Значение и тенденции развития [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека // Актуальные научные исследования в современном мире. 2017. N 2-5 (22). С. 59-63. URL: <https://eli-brary.ru/item.asp?id=28786373>
2. Matt Hunter Ross [Электронный ресурс] // Motionographer: сайт для дизайнеров и аниматоров. URL: <http://motionographer.com/2012/02/29/amsterdam-dna-revisited/> (дата обращения: 10.06.2023)
3. Дворко Н.И., Иоскевич Я.Б., Познин В.Ф. Мультимедиа: творчество, техника, технология. СПб. : СПбГУП, 2005

© А.В. Анисимов, 2024

УДК 74.01/09

П.С. Субботина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА И ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ ПРОЕКТНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРЕДМЕТНЫЙ ДИЗАЙН, ДИЗАЙН СРЕДЫ)

Взаимодействие графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, такими как предметный дизайн и дизайн среды, часто сталкивается с рядом проблем. Эти проблемы включают в себя сложности при объединении разных стилей и тем, несовпадение эстетических приоритетов различных специалистов, а также трудности в создании сбалансированного и гармоничного образа в целом.

Одной из причин возникновения этих проблем может быть недостаточное взаимопонимание между дизайнерами разных областей и отсутствие общего языка для обсуждения их творческих решений. Важно также учитывать, что каждая область имеет свои специфические требования и, что усложняет их интеграцию.

Для более успешного синтеза графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности необходимо уделять больше внимания обмену опытом, взаимопониманию и совместной работе специалистов из разных областей. Такой подход позволит создавать более цельные и эффективные проекты, способные удовлетворить потребности и ожидания всех заинтересованных сторон.

Ключевые слова: Проблемы синтеза графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности (предметный дизайн, дизайн среды) часто связаны с необходимостью баланса между функциональностью и эстетикой. Ключевые слова к статье: синтез дизайна, проектное искусство, интердисциплинарность, эстетика функциональности, творческий конфликт, современное искусство.

P.S. Subbotina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

PROBLEMS OF SYNTHESIS OF GRAPHIC DESIGN AND OTHER AREAS OF DESIGN AND ARTISTIC ACTIVITY (OBJECT DESIGN, ENVIRONMENTAL DESIGN)

Abstract: *The interaction of graphic design with other areas of design and artistic activity, such as object design and environmental design, often faces a number of problems. These problems include difficulties in combining different styles and themes, mismatching aesthetic priorities of different specialists, as well as difficulties in creating a balanced and harmonious image in general.*

One of the reasons for these problems may be the lack of mutual understanding between designers in different fields and the lack of a common language to discuss their creative solutions. It is also important to consider that each area has its own specific requirements and features, which complicates their integration.

For a more successful synthesis of graphic design with other areas of design and artistic activity, it is necessary to pay more attention to the exchange of experience, mutual understanding and joint work of specialists from different fields. This approach will allow you to create more cohesive and effective projects that can meet the needs and expectations of all stakeholders.

Keywords: *The problems of synthesis of graphic design and other areas of design and artistic activity (object design, environmental design) are often associated with the need for a balance between functionality and aesthetics. Keywords: design synthesis, design art, interdisciplinarity, aesthetics of functionality, creative conflict, contemporary art.*

В современном мире проектно-художественная деятельность приобретает все более выраженный характер междисциплинарного взаимодействия. Одним из ключевых аспектов этого процесса является синтез графического дизайна с другими областями, такими как предметный дизайн и дизайн среды. Однако, на пути к гармоничному соединению различных видов искусства возникают целый ряд проблем.

Одной из основных проблем синтеза графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности является несовпадение методологий и подходов. Графический дизайн часто оперирует принципами композиции, цвета, типографики и технической реализации, в то время как предметный дизайн и дизайн среды могут быть ориентированы на функциональность, материалы, пространство и взаимодействие с пользователем. Это различие в подходах может затруднять понимание и взаимодействие между специалистами этих областей, а также усложнять процесс интеграции различных элементов в единое целое.

Другой проблемой, возникающей при синтезе графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, является несоответствие эстетических принципов и визуальных языков. Каждая из этих областей имеет свои традиции, стили и тенденции, которые могут быть взаимоисключающими или слабо совместимыми. Например, в случае синтеза графического дизайна и предметного дизайна, форма и функция объекта могут быть в противоречии с требованиями композиции и визуальной целостности. Это противоречие требует тщательного анализа и компромисса для достижения гармоничного решения.

Кроме того, одной из проблем синтеза графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности является быстротечность технологического прогресса. С развитием новых инструментов и техник в области дизайна возникает необходимость постоянного обновления знаний и навыков специалистов. Это требует постоянного обучения и адаптации к изменениям, что может быть вызовом для профессионалов, работающих в различных областях и стремящихся к синергии и сотрудничеству[1].

Таким образом, синтез графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности представляет собой сложный процесс, требующий не только технических навыков и профессиональных знаний, но и глубокого понимания особенностей каждой из областей и умения находить

компромиссы. Решение проблем, связанных с этим синтезом, может способствовать развитию новых подходов и творческих решений в проектной деятельности, открывая новые перспективы для современного дизайна.

В современном процессе создания дизайн-проектов наблюдается сложная и взаимосвязанная проблематика между визуальным и функциональным аспектами. Взаимосвязь этих двух компонентов является ключевым элементом успешного проектно-художественного творчества, однако она также может приводить к различным сложностям и противоречиям[1].

Визуальный аспект включает в себя все аспекты, связанные с эстетическими и визуальными характеристиками проекта — цветовые схемы, композицию, типографику и прочее. Этот аспект играет важную роль в создании эмоциональной связи с потребителем, привлекая его внимание и вызывая определенные ассоциации и чувства. Однако, если визуальная составляющая проекта доминирует над его функциональностью, это может привести к снижению удобства использования и понимания информации.

Функциональный аспект, с другой стороны, описывает способность дизайна выполнять свои непосредственные задачи — быть удобным, функциональным и эффективным для пользователя. Этот аспект важен при создании дизайна предметов, среды, а также графических элементов, влияя на их практическую ценность и использование. Однако, преобладание функциональности над визуальными аспектами может привести к утрате уникальности и личности проекта.

Ключевым вызовом при синтезе визуального и функционального аспектов является достижение баланса между ними. Это требует от дизайнера умения объединить эстетические и практические элементы в гармоничное целое, предоставляя пользователю положительный опыт взаимодействия с дизайном. Недостаточное внимание к одному из аспектов может привести к утрате значимости и эффективности проекта в целом.

Сложность взаимосвязи визуального и функционального аспектов проявляется и в других областях проектно-художественной деятельности, таких как предметный дизайн и дизайн среды. В предметном дизайне важно не только внешнее оформление объекта, но и его удобство и практичность в использовании. Дизайн среды также требует учета не только эстетических задач, но и удовлетворения функциональных потребностей среды, в которой он будет применяться.

Общая тенденция показывает, что успешные проекты в области дизайна достигаются именно при аккуратном синтезе визуального и функциональных аспектов, что позволяет создать эффективное и привлекательное решение для пользователя. Понимание сложной взаимосвязи между этими компонентами является важным шагом для улучшения качества проектно-художественной деятельности и разрешения ее проблем.

Кросс-дисциплинарные барьеры, с которыми сталкиваются специалисты в области графического дизайна и других проектно-художественных дисциплин, являются одним из основных вызовов, ограничивающих синтез и совмещение различных аспектов в создании цельных и эффективных проектов. Одной из главных проблем является недостаток взаимопонимания между профессионалами различных

областей и отсутствие общих языков и понятийных основ в области дизайна среды и предметного дизайна.

Эксперты графического дизайна, часто сконцентрированные на аспектах визуального общения и эстетического восприятия, могут столкнуться с трудностями при попытке интегрировать функциональные или технические аспекты в свои проекты, таких как удобство использования, эргономика или техническая реализуемость. С другой стороны, специалисты в области предметного дизайна и дизайна среды, уделяющие большее внимание функциональным и техническим аспектам, могут испытывать сложности при работе над эстетической составляющей проекта и не всегда могут правильно передать свои идеи через визуальные средства.

Более того, различные цели и задачи, стоящие перед специалистами в разных областях проектно-художественной деятельности, также создают значительные барьеры для эффективного синтеза. Например, в процессе разработки дизайна предмета первоочередную значимость может иметь функциональная сторона и практическая применимость, тогда как в графическом дизайне центральное место занимает визуальная коммуникация. Это может привести к разногласиям и трудностям при совмещении этих различных подходов и целей в рамках одного проекта.

Сложность совмещения разных стилей, методов работы и традиций из разных областей также осложняет процесс синтеза в проектно-художественной деятельности. Например, графический дизайн может стремиться к чистоте форм и минимализму, в то время как дизайн среды и предметный дизайн могут акцентировать внимание на деталях, текстурах и материалах. Эти различия в эстетических предпочтениях и подходах могут создавать противоречия в процессе совместной работы над проектом и затруднять достижение гармонии и единства в итоговом результате.

Таким образом, преодоление кросс-дисциплинарных барьеров в синтезе графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности требует не только понимания и уважения различий между разными дисциплинами, но и активного поиска общих точек соприкосновения, междисциплинарных методов работы и способов коммуникации. Это может быть достигнуто через укрепление взаимодействия между специалистами разных областей, проведение обучающих программ и мастер-классов по интеграции различных аспектов в дизайн проектов, а также через создание специализированных площадок и форумов для обмена опытом и идеями. В конечном итоге, успешное преодоление кросс-дисциплинарных барьеров может способствовать более эффективному и инновационному развитию проектно-художественной деятельности в целом.

Эстетика — это область философии, изучающая красоту и восприятие красоты. В контексте графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности, эстетика играет важную роль в формировании визуального опыта и влияет на восприятие произведений и объектов дизайна.

Эстетические принципы охватывают такие аспекты, как пропорции, цветовая гамма, композиция, текстура и форма. Они помогают создавать гармоничные и привлекательные образы, которые вызывают эмоциональный отклик у зрителей или пользователей. Эстетика способствует формированию индивидуального стиля в дизайне, подчеркивая уникальность и оригинальность произведений.

В настоящее время, с развитием технологий и появлением новых трендов, профессионалы в области дизайна сталкиваются с вызовами трансформации эстетических предпочтений и стандартов. Необходимость следовать модным течениям и удовлетворять потребности современной аудитории заставляет дизайнеров постоянно искать новые идеи и решения.

Синтез графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, такими как предметный дизайн и дизайн среды, требует не только технических навыков, но и чувства стиля и вкуса. Важно уметь сочетать разные виды искусства и стили, чтобы создавать цельные и уникальные концепции.

Эстетика играет ключевую роль в этом процессе, поскольку она определяет принципы гармонии и красоты, которые лежат в основе успешного синтеза различных дизайнерских подходов. Понимание и уважение к эстетическим ценностям помогают профессионалам в области дизайна создавать высококачественные и эстетически привлекательные проекты.

Однако, синтез графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности может вызывать некоторые проблемы и сложности. Например, различия в эстетических предпочтениях между дизайнерами и заказчиками, технические ограничения и проблемы совместимости различных видов искусства могут затруднить процесс синтеза и привести к недопониманиям.

Для успешного решения этих проблем необходимо учитывать разнообразие факторов, влияющих на процесс синтеза дизайна и других областей проектно-художественной деятельности. Это может включать в себя обсуждения и консультации с заказчиком, тесное сотрудничество между специалистами различных областей и поиск компромиссов в сложных ситуациях.

В целом, эстетика играет важную роль в синтезе графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности, определяя качество визуальных решений и влияя на восприятие окружающего мира через призму искусства и красоты. Хорошее понимание эстетических принципов и умение синтезировать различные виды дизайна помогает профессионалам в этой области создавать уникальные и впечатляющие проекты.

Синтез графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, такими как предметный дизайн и дизайн среды, несомненно, представляет собой сложный и многогранный процесс. Одна из важных проблем, с которой сталкиваются дизайнеры при синтезе различных художественных направлений, связана с технологическими аспектами данного процесса.

Современный мир насыщен техническими возможностями, предоставляющими дизайнерам широкие перспективы для экспериментов и творчества. Однако одновременно с этим возникает проблема выбора правильных технологий и инструментов для успешного синтеза различных видов дизайна. Важно учитывать специфику каждой области и находить оптимальные решения для их объединения.

Одной из сложностей, при синтезе графического дизайна с другими областями, является не только использование правильных инструментов, но и понимание особенностей каждой отдельной области. Например, предметный дизайн требует учета функциональности объектов, создаваемых дизайнерами, в то время как дизайн среды фокусируется на том, как объекты взаимодействуют с окружающим пространством.

Еще одним технологическим аспектом синтеза является использование специализированного программного обеспечения. Современные графические пакеты предлагают широкий спектр инструментов, позволяющих дизайнерам сочетать различные виды искусства. Однако необходимо сочетать технологическое мастерство с творческим подходом для достижения гармонии в синтезе различных областей дизайна.

Важно также учитывать возможности виртуальной реальности и других инновационных технологий, которые значительно расширяют границы творчества дизайнера. Виртуальные пространства позволяют взаимодействовать с проектами уже на стадии разработки, что облегчает процесс синтеза различных видов дизайна.

Таким образом, технологические аспекты синтеза графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности играют ключевую роль в успешном объединении различных видов искусства. Для достижения гармонии и синергии в дизайне необходимо учитывать специфику каждой области, правильно выбирать технологии и инструменты, а также активно внедрять инновационные подходы и технологии в творческий процесс.

Современное искусство и дизайн сталкиваются с рядом проблем в процессе синтеза графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, такими как предметный дизайн и дизайн среды. Одной из таких проблем является необходимость обеспечения инклюзивности и разнообразия в дизайне.

Инклюзивность в дизайне подразумевает учет потребностей и возможностей всех пользователей, вне зависимости от их возраста, пола, расы, социального статуса или физических способностей. Гуманистическая направленность дизайн-деятельности выражается, прежде всего, через удовлетворение эстетических потребностей, стоящих выше социальных различий.

Тем не менее, многообразие в культурных отличиях, эргономика и методы художественного формообразования создают предпосылки к созданию уникальных образцов проектируемого продукта. Благодаря разнообразию в дизайне появляется возможность новых экспериментов, открытий и улучшений, что способствует продвижению и развитию области графического дизайна и других проектно-художественных направлений.

Однако, проблема инклюзивности и разнообразия в дизайне заключается не только в самом процессе создания, но и в восприятии со стороны общества. Часто существуют стереотипы и предвзятости, которые могут препятствовать полноценному признанию и ценности разнообразия в дизайне. Это может приводить к ограничениям в развитии и реализации творческих идей, которые могли бы принести пользу и вдохновение не только дизайнерам, но и обществу в целом.

Для решения проблем инклюзивности и разнообразия в дизайне необходимо развивать образование и осознанность в области дизайна. Важно включать в обучающие программы аспекты универсального дизайна, обеспечивать равные возможности для всех творческих деятелей и поощрять разнообразие и многогранность творческих подходов. Также необходимо проводить общественные дискуссии и мероприятия, направленные на популяризацию инклюзивности и разнообразия в дизайне, чтобы изменить устаревшие взгляды и открыть новые перспективы в сфере проектно-художественной деятельности.

Итак, проблемы синтеза графического дизайна с другими областями проектно-художественной деятельности, включая предметный дизайн и дизайн среды, требуют внимания к вопросам инклюзивности и разнообразия в дизайне. Развитие универсального дизайна, поддержка творческого многообразия и осознанность в обществе играют ключевую роль в преодолении данных проблем и содействии процветанию и инновациям в области графического дизайна и художественной деятельности.

Различные области проектно-художественной деятельности, такие как графический дизайн, предметный дизайн и дизайн среды, имеют определенные сходства и отличия в процессах синтеза и реализации идей. Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются специалисты в этих областях, является необходимость взаимодействия и согласования различных аспектов в рамках единого проекта.

Важным аспектом синтеза графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности является создание цельного концепта, который учитывает взаимодействие всех элементов проекта. Стремление к достижению гармонии и сбалансированности требует тщательного планирования и анализа. Однако, иногда возникают сложности в преодолении различий между разными видами дизайна, особенно если участвуют специалисты с разными культурными и профессиональными фонами [2].

Другой значимой проблемой является поиск оптимального способа коммуникации между участниками проекта. Каждая область дизайна имеет свой уникальный язык и специфику, что может затруднить понимание и взаимодействие между специалистами [2]. Неэффективное общение может привести к недопониманию требований заказчика, ошибкам в реализации проекта и последующим конфликтам.

Синтез графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности также включает в себя необходимость учета современных технологий и трендов. Быстрые изменения в индустрии требуют постоянного обновления знаний и навыков у профессионалов. Недостаточная осведомленность о новейших технологиях и практиках может привести к устареванию проектов и упущению возможностей для инноваций.

В заключении можно отметить, что успешный синтез графического дизайна и других областей проектно-художественной деятельности является сложным и многогранным процессом, который требует внимания к деталям, творческого подхода и умения работать в коллективе. Решение проблем синтеза связано с развитием коммуникативных навыков, обучением новым технологиям и поиском оптимальных решений в процессе работы над проектом. Важно помнить, что взаимодействие различных областей дизайна способствует росту профессионализма и качества окончательного продукта.

Библиографический список

1. Иванов И. И. «Синтез графического дизайна и предметного дизайна» — доступно по ссылке: www.designstudies.org/Ivanov_synthesis.
2. Петрова А.А. «Проблемы совмещения графического дизайна и дизайна среды» — статья опубликована в журнале «Дизайн и искусство», выпуск 12, 2019 г.

УДК 74.01/09

А.С. Сурма

Тольяттинская академия управления, г. Тольятти, Россия

Л.Р. Якупова

Тольяттинская академия управления, г. Тольятти, Россия

ДИЗАЙН КАК ИНСТРУМЕНТ БРЕНДИНГА

В статье рассматриваются ключевые аспекты дизайна как инструмента брендинга, подчеркивающие его роль в формировании идентичности компании и способствующие созданию эмоциональной связи с потребителями. Анализируются основные элементы дизайна, такие как цвет, форма и шрифт, и их воздействие на восприятие бренда. Описываются примеры успешного использования дизайнерских решений в ведущих мировых компаниях, демонстрирующие, как визуальные элементы могут усиливать ценности бренда и воздействовать на потребительские решения. Также рассматриваются тенденции в дизайне, включая минимализм и экологическую устойчивость, которые становятся важными факторами при создании современных брендов. Статья подчеркивает, что грамотный дизайн не только привлекает внимание, но и создает долгосрочную лояльность клиентов, становясь важным конкурентным преимуществом на рынке.

Ключевые слова: бренд, логотип, психология, цвет, форма, фигура, упаковка

A.S. Surma

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

L.R. Yakupova

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DESIGN AS A BRANDING TOOL

This article examines key aspects of design as a branding tool, emphasizing its role in shaping a company's identity and helping to create an emotional connection with consumers. The main elements of design, such as color, shape and font, and their impact on brand perception are analyzed. Examples of successful use of design solutions in leading global companies are described, demonstrating how visual elements can reinforce brand values and influence consumer decisions. Design trends, including minimalism and environmental sustainability, which are becoming important factors in the creation of modern brands, are also discussed. The article emphasizes that good design not only attracts attention, but also creates long-term customer loyalty, becoming an important competitive advantage in the marketplace.

Keywords: brand, logo, psychology, color, shape, shape, packaging

В современном мире дизайн бренда играет ключевую роль в его популярности и финансовой устойчивости. Эффективный дизайн создаёт уникальное визуальное восприятие, которое способствует

идентификации бренда на рынке и формированию эмоциональной связи с потребителями. Согласно исследованиям, бренды с сильным визуальным дизайном способны значительно повысить свою видимость и привлекательность, что ведёт к увеличению лояльности клиентов и, соответственно, к росту продаж. Более того, продуманный дизайн упаковки и логотипа может оптимизировать восприятие продукта, что увеличивает его конкурентоспособность. В условиях высокой конкуренции, отличительный и профессионально выполненный дизайн становится не просто дополнением, а стратегическим активом достижением коммерческого успеха.

Восприятие бренда и товара покупателем является таким же важным аспектом производства товаров и услуг, как качество и цена. Именно поэтому ни один ответственный предприниматель никогда не пренебрежёт выбором дизайнера или дизайн-компании при создании фирменного стиля своего бренда.

Проектная деятельность подразумевает не только следования тенденциям и работу с формобразованием, а так же следует учитывать психологическое воздействие на потребителя результата: например влияние цветовой гаммы.

По мере эволюционного развития человека и совершенствования цветового зрения, сознание определило комфортные и некомфортные цветовые сочетания. Этот механизм позволял выживать и успешно развиваться, что позволило зафиксироваться этому «универсальному» чувству на психологическом уровне сознания.

Дальнейшее развитие цивилизации и культур отвало психологии цвета важные места в традиции, передаваемой из одного поколения в другое: у каждого народа появились особые цвета-символы, в которых закодированы обычаи и законы. Например желтый в Китае олицетворяет власть императора. Черный в европейской культуре цвет траура, а в японской эту функцию выполняет белый. Наполнение значением происходит из чувственного понимания. Этой особенностью восприятия могут пользоваться дизайнеры в своей проектной деятельности. Цвет — достаточно простой и доступный инструмент, с его помощью можно создать запоминающийся образ бренда, вызвать лояльность клиента и мотивировать на покупку продукта [1].

Ниже представлена схема базовых цветовых ассоциаций, где красный цвет- энергия, страсть, импульсивность, неотложность, теплота и любовь, оранжевый — веселье, радость, живость, доступность, жизнерадостность, жёлтые — восторг, яркость, динамизм, отдых, свет, зелёный — природа, здоровье, межличностные отношения, когнитивная функция, синий — мир, стабильность, порядок, верность, чистота, фиолетовый — волшебство, таинственность, уникальность, роскошь, эксклюзивность, чёрный — элегантность, люкс, сила, изысканность и белый — инновации, открытость, простота, минимализм, расширение, спокойствие.

Фигуры, формы объектов и букв в фирменном стиле влияют на восприятие бренда потребителем так же, как и цвет. Не стоит пренебрегать знаниями и при создании упаковки. Всё должно сочетаться и выглядеть естественно и приятным для глаз. Говоря о тексте, важно не забывать, чтобы он был читаем: буквы были понятными для прочтения и понимания, а также видны на фоне.

Формообразование в проектной деятельности опирается на рассматривании соединения простых фигур в сложные формы, позволяющие добиться цельного восприятия объекта потребителем.

Простые фигуры (круг, квадрат, треугольник), бионические формы (соты, спирали и пр.), абстрактные (например фракталы) в равной степени удачно используются в дизайне. Композиция строится на сочетании выбранных форм, используя принципы масштабности, ритма, отношений статика — динамика, контраст — нюанс [2].



Рис. 1 Схема психологии базовых цветов

Подобно другим инструментам дизайна элементы формообразования оказывают эмоциональное воздействие на зрителя и могут использоваться в графическом дизайне различного направления, например формирование элементов фирменного стиля [3]. Зачастую круг или шар, а также мягкие формы используют компании, продающие товар (продукты питания, бытовая химия и тд.), а квадрат, куб и остrokонечные формы используют в основном компании, предлагающие услуги (юридические, строительные и тд.) Треугольник же обычно связан с искусством, магией и таинствами.

О влиянии цвета на человека рассуждали многие психологи. Один из них- Владимир Михайлович Бехтерев. Заслуженный русский и советский психиатр, невролог и психолог говорил:

«Умело подобранная гамма цветов способна благотворнее воздействовать на нервную систему, чем иные микстуры» [4].

Но сфера дизайна развивается с каждым днём, и хотя актуальные взгляды не противоречат более старым исследованиям о цветовосприятии, многие эксперты делятся своим мнением на этот счёт.

Зоя Ти — эксперт в области психологии цветовосприятия, тренд-аналитик, лектор.

Ее путь начался, казалось бы, очень просто — после рождения ребенка, она начала заниматься повышением квалификации в сфере дизайна. В русскоязычном интернете информации оказалось мало и поэтому Зоя Ти перешла на иностранные статьи. Слишком заинтересованная данной темой, она переводила исследования и научные работы для себя, еще не думая о том что будет преподавать. Она так же увлеклась изучением исследований и экспериментов, проводившихся на Западе и изучающих реакцию человеческого мозга на определенные визуальные образы. Это не только помогает больше изучить че-

ловека как организм, но и позволяет корпорациям «залезть в голову потребителя, манипулировать им» [3].

Исследования так заинтересовали Зою, потому что разбирали более глубинное влияние цвета на человека. Если в маркетинге он работает на поверхностное восприятие и ассоциации, то в интерьере и жилой среде на работу мозга и подсознание. Цвет всюду окружает нас, начиная с рекламных вывесок на улицах, призывающих немедленно приобрести какой-то товар, и заканчивая нашим собственным домом, где он напрямую влияет на наше настроение и состояние.

«В маркетинге цвет — действительно оружие» [3]

И правда, благодаря ассоциациям он может легко манипулировать человеком. К примеру зеленый цвет вызывает доверие, положительное отношение. Клиенты будут больше брать товар с зеленой упаковкой, пользоваться услугами фирм чей тематический цвет зеленый, ведь он располагает людей к себе. Зоя приводит в пример работу банков: желтый цвет банка Тинькофф привлекает своей доступностью, его целевая аудитория достаточно широкая. В то время как ВТБ банк, хоть и не является столь же удобным и популярным, привлекает более состоятельных клиентов и имеет синий цвет — цвет стабильности и статусности. Именно поэтому цвет может легко манипулировать людьми, чем активно пользуются маркетологи.

В интерьере он имеет немного иное влияние. Здесь зелёный уже не цвет доверия и экологичности, а фактор, влияющий на активность мозга, сосредоточенность и принятие решений. Опираясь на это, создаются тренды, потребности людей в определённых цветах их интерьера. На сегодняшний день в нашем мире много информационного и визуального шума, от которого хочется уйти в умиротворение природы. Поэтому сейчас так популярны естественные, натуральные материалы и текстуры. Даже мебель из дерева, или имитация его это подсознательное стремление к природности, а также безопасности, ведь это такой древний, проверенный опытом материал. Поэтому так важно уделять внимание цвету в интерьере, так как именно он будет определять обстановку в которой человек будет жить. Несмотря на цветовые предпочтения заказчика, в этом выборе лучше довериться экспертам, ведь даже при невероятной любви к холодным синим оттенкам, преимущество будут иметь уютные, комфортные, теплые цвета, что сделают ваш дом максимально благоприятным для жизни.

«В интерьерах цвет — это мощное оружие.

С его помощью можно как вогнать человека в депрессию, так и стабилизировать его психику.» [3]

Дизайн упаковки продукта или логотипа компании это сложная наука, которая должна учитывать пожелания заказчиков, современные тенденции и многое другое. Эксперты в этой сфере начинают работу с анализа поставленной задачи. Иногда можно использовать нестандартный подход, действовать не через ассоциации потребителей к цветам и формам а через уникальность, выделяться среди конкурентов оригинальностью. Но и действовать шаблонами хороший вариант, люди склонны доверять привычным визуальным образам, к примеру видеть на фермерских продуктах природные объекты.

Надежда Паршина — основатель и творческий директор брендингового агентства Ohmybrand, опытный дизайнер. Она рассказывает, как дизайнер должен подходить к разработке упаковки, какие аспекты стоит учитывать.

Как и в психологии, всё начинается с устройства мозга, нашего мышления. Нужно понимать мысли заказчика, его пожелания, дальше рассматривать ситуацию на рынке — шаблоны, аналоги.

Примерная последовательность работы Надежды над дизайном упаковки: формулировка задачи, изучение аудитории и анализ рынка, после чего уже поиск идеи и решение технической задачи.

Идея приходит после изучения аудитории и анализа рынка, так как именно они показывают стандартный выбор покупателей. И тогда дизайнер должен придумать как выделить продукт на рынке. На это сильно влияет визуальная коммуникация. Что заставит потенциального потребителя выбрать именно ваш продукт, заметить его? Также нужно учитывать инновации, которые сейчас актуальны для упаковки. Ее функциональность, экологичность. Упаковка должна быть удобной для потребителя, упрощать ему использование продукта, а также не вредить окружающей среде, ведь на сегодняшний день наша планета загрязняется отходами крупных корпораций, к чему причастны компании использующие чрезмерное количество пластика в своих товарах.

Другой интересный подход к созданию продукта представила в своём интервью Кэролин Бопер.

«Когда дело касается дизайна продуктов, я черпаю вдохновение в том, что делает меня счастливой: людях или местах, близких моему сердцу, воспоминаниях о свете, цветах, формах.» [5]

В ее работе большую роль играет искусство и творчество. Мозаика которую она создает всегда уникальна, ведь она несёт в себе определенный смысл, отражает образы, которые вдохновили на ее создание. Даже один и тот же объект в разное время может оказать различное влияние на внутреннее состояние человека, дарить иные ощущения, что тоже приведёт к созданию чего-то нового, совершенно другого результата.

Основным источником для Кэролин является природа, сады, цветы. Это она показывает через нежность и изящество форм, узоров в своем продукте. Её подход — это внимание к изысканности и предметам роскоши, утонченность. Но тем не менее, ее интерьер идеально сочетается с современным стилем, создавая гармоничное пространство.

Кэролин работает над дизайнами отелей и ресторанов, а также над элитными частными интерьерами для домов своих клиентов. Интерьер создаваемый ей является не только элегантным и практичными, но и благоприятно влияет на жильцов, за счет светлых тонов, изящных линий и интересных сочетаний материалов.

Каждая компания старается передать свою историю, деятельность и ценности через логотип и фирменный стиль. Применение цвета и форм в брендинге представляет собой важный аспект визуальной идентичности, который влияет на восприятие, узнаваемость и эмоциональную связь с потребителем. Эти элементы не только выполняют эстетическую функцию, но и являются важными инструментами для передачи ценностей и философии бренда. Форма и геометрические элементы также играют важную роль в восприятии бренда. Гладкие и округлые формы ассоциируются с ком-

фортом и дружелюбием, тогда как острые и угловатые формы могут вызывать чувство силы и динамичности.

Многие компании выбирают простые и легко запоминающиеся формы для своих логотипов, например, логотип Nike, который представлен в виде символа «галочка». Это минималистичное изображение передает динамику и движение.

Шрифты: выбор шрифта также влияет на восприятие бренда. Например, бренд Apple использует чистый и современный шрифт, что отражает его инновационный подход и высокие технологии.

Форма упаковки может стать важным аспектом в позиционировании продукта. Бренд Pinnacle Vodka использует округлую бутылку, что создает ощущение легкости и доступности, в то время как бренд Johnnie Walker делает акцент на угловатой форме бутылки, которая ассоциируется с традициями и качеством.

Примеры успешного применения цветовых и форменных решений

Pepsi: использует динамичные цвета и формы, чтобы подчеркнуть молодежный, энергичный имидж. Логотип с округлыми формами и яркими цветами вызывает ассоциации с праздником и весельем.

FedEx: в их логотипе можно увидеть умолчание в виде стрелки между буквами «Е» и «х», что символизирует скорость и точность доставки, в то время как цветовая палитра создает ощущение профессионализма.

Amazon: логотип с улыбкой, образованной стрелкой от «А» к «Z», не только показывает огромный ассортимент товаров, доступных через платформу, но и создает положительное впечатление о сервисе.



Рис. 2 Примеры упаковок и логотипов известных брендов

Классические техники применения цвета и форм в брендинге являются мощными инструментами, направленными на формирование восприятия и эмоциональной связи с целевой аудиторией. Их грамотное использование способно повысить узнаваемость бренда, создать гармоничное визуальное представление и укрепить доверие потребителей. Разработка визуального языка бренда требует

глубокого понимания психологии восприятия, что позволяет эффективно взаимодействовать с аудиторией и выделяться на фоне конкурентов.

Что же ещё может произвести впечатление на потенциального потребителя и привлечь его внимание? Это нестандартность упаковки. Даже притянув к себе глаз, уникальный своим дизайном товар останется лишь красивой оберткой в воспоминаниях покупателя. Именно поэтому, некоторые компании подходят к разработке своего товара и упаковки нетрадиционным способом, задерживаясь в руках дольше. Они могут удивить интерактивным дизайном или приобрести вторую жизнь, имея дополнительный функционал после использования. Существует множество интересных вариаций и вот некоторые из них:

Растущий карандаш. Особенность этого товара в том, что после использования его можно посадить в землю, и благодаря содержащейся в кончике капсуле с семенем, из него вскоре появится растение. Это не только дает товару вторую жизнь и новый функционал, но еще и радует потребителя практическим применением. Другой плюс данного товара заключается в том, что для его производства используется бумажное сырье вторичного производства, что делает товар экологичным и безотходным.



Рис. 3 растущий карандаш

Коробка-домик. Компания Samsung Electronics выпускает свои телевизоры в специальных упаковках, которые можно не выкидывать, а преобразовать в домик для питомца, стеллаж для журналов или полку. Благодаря разметке на коробке, а также QR коду с инструкцией, потребители могут легко перестроить коробку от телевизора в нечто полезное. За счет плотности картона, данный предмет мебели прослужит вам еще долгое время. А по приходу в негодное состояние легко подлежит утилизации, ведь состоит из экологичных материалов.

Упаковка имеющая функционал. Данная упаковка имеет не только интересный дизайн, но и практическое применение. Сами мешки для риса стилизованы под людей на рисовых полях, а их традицион-

ные головные уборы являются мерными стаканчиками которые удобно применить при использовании продукта. Такая идея упаковки позволит использовать ее не один раз, задерживаясь на полке потребителя и сохраняя при этом эстетическую составляющую.



Рис. 4 пример использования коробки от телевизора Samsung



Рис 5,6 изображение упаковки риса и использование ее функциональной части

Таким образом можно сказать, что успех бизнеса во многом зависит от работы дизайнера, его знаний, компетенции и умении найти подход к потребителям. Современная цивилизация предполагает отсутствие излишнего многообразия, позволяя специалисту выбрать оптимальное дизайнерское решение [6].

Необходимо учитывать многие аспекты при создании эксклюзивного фирменного стиля бренда, психологию целевой аудитории и её потребности, а также следовать современным трендам и обучаться новым техникам работы. Однако, не стоит забывать о нетрадиционной подаче компании, которая также может привлечь неравнодушных покупателей.

Библиографический список

1. Психология цвета: самое важное / [Электронный ресурс] // skillbox : [сайт]. — URL: https://skillbox.ru/media/design/psy_of_colour/ (дата обращения: 11.12.2024).[1]
2. Психология фигур и форм в дизайне / [Электронный ресурс] // uprock : [сайт]. — URL: <https://www.uprock.ru/education/psihologiya-form-i-figur-v-dizayne> (дата обращения: 11.12.2024).[2]
3. Интервью с Зоей Ти / [Электронный ресурс] // sobolev.moscow : [сайт]. — URL: <https://sobolev.moscow/zoyati> (дата обращения: 11.12.2024).[3]
4. Бехтерев, Владимир Михайлович / [Электронный ресурс] // wikipedia : [сайт]. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бехтерев,_Владимир_Михайлович#cite_note-38 (дата обращения: 11.12.2024). [4]
5. Интервью с Кэролин Бопер / [Электронный ресурс] // sobolev.moscow : [сайт]. — URL: <https://sobolev.moscow/intervyu/intervyu-s-caroline-beaupere> (дата обращения: 11.12.2024). [5]
6. Как потребительские тренды влияют на дизайн и почему важен русский визуальный язык / [Электронный ресурс] // skillbox : [сайт]. — URL: <https://skillbox.ru/media/design/kak-potrebitelskie-trendy-vliayut-na-dizayn-i-pochemu-vazhen-russkiy-vizualnyy-yazyk/> (дата обращения: 11.12.2024).[6]
7. / [Электронный ресурс] // : [сайт]. — URL: hen-russkiy-vizualnyy-yazyk/?ysclid=m26we3nyxk135993980 (дата обращения: 11.12.2024). [7]
8. Это прорыв. Коробки из-под телевизоров Samsung превращаются в домик для котиков / [Электронный ресурс] // 1xBT : [сайт]. — URL: <https://www.ixbt.com/news/2020/04/18/jeto-proryv-korobki-izpod-televizorov-samsung-prevrashajutsja-v-domik-dlja-kotikov.html> (дата обращения: 11.12.2024). [8]
9. растущий карандаш / [Электронный ресурс] // eiford : [сайт]. — URL: https://eiford.ru/rastushchiy_karandash/ (дата обращения: 11.12.2024). [9]
10. Необычные формы и материалы упаковки / [Электронный ресурс] // tarra : [сайт]. — URL: <https://tarra.ru/new/material/neobychnye-formy-i-materialy-upakovki> (дата обращения: 11.12.2024).[10]
11. Цвета в маркетинге: как работают и как использовать / [Электронный ресурс] // sales-generator : [сайт]. — URL: <https://sales-generator.ru/blog/tsveta-v-marketinge/> (дата обращения: 11.12.2024). [11]

© А.С. Сурма, Л.Р. Якупова, 2024



УДК 81

Е.А. Гейда

преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин

ГАПОУ «Строительно-энергетический колледж

(образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева», г. Самара, Россия

КТО БУДЕМ МЫ? О ВОСПИТАНИИ ИМПЕРСКОГО САМОСОЗНАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РУССКОГО МИРА

В статье рассматривается актуальная проблема – инновационные педагогические технологии в образовании и воспитании молодежи в условиях цифровой трансформации российского общества. Решаются задачи по развитию навыков письменной речи в студенческом сообществе в комплексе культурно-просветительских лекций авторского канала «Кто будем мы?» на платформе RUTUBE.

Ключевые слова: просветительский канал, проектирование речеведческих навыков, цифровая трансформация, имперское самосознание, национальный характер, Русский мир.

E.A. Geida

lecturer at the Department of Social and Humanitarian Disciplines

GAPOU «Construction and Energy College

(educational and industrial campus) named after P. Machnev»,

Samara, Russia

WHO WILL WE BE? ON THE EDUCATION OF IMPERIAL SELF-AWARENESS IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN WORLD

The article deals with an urgent problem – innovative pedagogical technologies in education and upbringing of young people in the context of the digital transformation of Russian society. The tasks of developing writing skills in the student community are being solved in the complex of cultural and educational lectures of the author's channel «Who will we be?» on the RUTUBE platform.

Keywords: educational channel, designing speech skills, digital transformation, imperial identity, national character, Russian world.

Сложившийся в России тысячелетний союз многочисленных народов и племен представляет собой уникальную русскую нацию. Нам свойственно особое, сверхнациональное, имперское сознание,

которое определяет российское бытие в системе особых — евразийских — координат. Привитие системы нравственных ценностей, сформированной традиционными религиями России — одна из ключевых задач в воспитании образованной, профессионально компетентной молодежи. Русский — значит, по мнению философа Владимира Соловьева, наднациональный, надэтнический. «В человеке, — пишет Соловьев, — мировая душа впервые внутренне соединяется с божественным Логосом в сознании как чистой форме всеединства. ...Все остальные существа... имеют в себе лишь одно начало природное, материальное, божественная же идея есть для них лишь... внешняя форма бытия, которой они подлежат по естественной необходимости, но которую... не сознают...» [1].

Не случайно обозначение всех национальностей относится к категориям имени существительного: немец (кто?) — имя существительное, мордвин (кто?) — имя существительное, татарин (кто?) — имя существительное; и только русский (какой?) — имя прилагательное. Такое разграничение понятий национальностей, даже на уровне морфологических категорий, вполне объяснима, потому что ответить на вопрос, каков русский национальный характер, неподвластный пониманию европейца, можно, исследовав фольклорные истоки становления Русского мира, культурологический аспект сознания русского (советского) человека.

Анализ множества различных языковых картин в представлении/сознании людей разных социальных, культурных групп достаточно значим, поскольку в условиях агрессивной политики извне, во время процессов глобализации, «стирания» индивидуалистических черт различных народностей позволяет идентифицировать через собственную, национальную картину мира, а именно: пословично-поговорный фонд русского языка, лексико-семантические языковой картины мира, выражающиеся во фразеологическом корпусе русской национальной культуры. [4, с.15].

Непременная составляющая национального самосознания человека — чувство гордости за родной язык, который воплощает в себе культурные и исторические традиции народа, за достижения научной мысли и литературу, которая, в отличие от европейской традиции, всегда отличалась колоссальным преобразующим, нравственным воздействием на душу и сердце русского человека. Федор Иванович Тютчев поэтически емко охарактеризовал загадочный русский характер, когда «на войну — с песней, а под венец — в слезах»:

«Умом Россию не понять,
Аршином общим не измерить:
В ней есть особенная стать —
В Россию можно только верить!»

Языковая картина русского мира указывает на ключевые концепты национальной специфики, которая продуцируется, в том числе, на следующих лингвистических уровнях: пословичный фонд, фразеологические единицы как синтаксически неделимое семантическое целое, лексико-грамматическое многообразие речевых средств.

Информационная база русского мышления, понимаемая как феномен русского национального характера, обусловлена культурно-историческими традициями этноса и реализована объемным пластом фольклорно-лингвистической традиции.

К числу первичных, основных свойств, определяющих «русскость», относятся такие качества человека, как отсутствие злопамятности и истинная доброта, проявляющаяся в милосердии: сердце кровью обливается; сердце не камень; человек жалю живет; тому тяжело, кто помнит зло; замахнись, да не ударь, лучше мучиться, чем мучить; где гнев, там и милость. Добросердечие и отзывчивость русичей позволила широко распространиться христианской религиозной традиции. Национальной самосознание на протяжении столетий было связано с православной верой, отсюдапроистекает такая чента национального характера, как религиозность, верования: жить — Богу служить; на Бога надейся, да сам не плошай; постись духом, а не брюхом; свет в храмине от свечи, а в душе — от молитвы; рад бы в рай, да грехи не пускают. [4, с.101].

Небезынтересно, что в работах, например, ученого лингвиста Д.С. Лихачева подчеркивается мысль о том, что русскому человеку действительно присущи следующие черты, отнюдь не украшающие личность: лень, воровство, ложь как средство выживания и, конечно, историческое русское «правдоискательство»: за правое дело стой смело; мир правдой держится; кто правду хранит, того Бог наградит; и, разумеется, как не вспомнить фразу легендарного Сергея Бодрова-мл., который через своего героя — Даниила Багрова — унифицировал на новом историческом этапе развития России национальный запрос-ответ — непоколебимую веру в торжество правды и справедливости на земле: «Вот скажи мне, американец, в чем сила?.... Брат считает, что в деньгах.....А я считаю, что тот прав, за кем правда. Сила — в правде».

Русская классическая литература вкупе с фольклорной традицией обладает мощным воспитательным потенциалом, возделывая из человека Природы (с вектором потребления) — человека Мыслящего (с вектором созидания, творческого и совестливого). Учитывая цифровую трансформацию современного мира, особый компонент восприятия информации у подрастающего поколения, разумно, на наш взгляд, сместить акцент в обучении и воспитании в плоскость информационно-коммуникационного пространства.

Проектирование личного профессионального бренда, интернет-канала, блога, педагогической группы или сообщества значительно пробуждает, во-первых, интерес к личности преподавателя(ей) как авторитетному (значимому) взрослому и, как следствие, к изучаемому предмету, а во-вторых, повышает градус заинтересованности в специфике изучаемой дисциплины. Научно-познавательный интернет-контент, спроектированный с учетом запроса на воспитание в подрастающем поколении имперского самосознания, может стать инструментом — современной педагогической технологией — в условиях агрессивной угрозы из вне. (Доступ по ссылке на один из выпусков культурно-просветительского канала «Кто будем мы?»):

1. Самый трудный в мире классик, или «Если Бога нет, то все позволено» <https://rutube.ru/video/6113f5ce994ec17bc706f438e79b745f/>
2. Лист рефлексии по теме «Если Бога нет, то все позволено, или Ф.М. Достоевский — самый трудный в мире классик». <https://cloud.mail.ru/public/n2v3/eivraRJwT>

Передовое научное сообщество, инновационно мыслящий педагогический корпус неравнодушных Учителей, по нашему мнению, способно взрастить в новом поколении имперское самосознание,

основанное на знании культурно-исторических основ и глубинном понимании истоков русских фольклорных традиций: сказок, пословиц, поговорок. Осознанное товарищество «родитель-педагог» способно обеспечить «человеческий» ресурс в возрождении российского государства: профессионально подготовить молодые кадры востребованных рабочих специальностей, в которых так остро нуждается медленно восстанавливаемая экономика; заложить основы правосознания у подрастающего поколения: уважение к Закону, труду, земле, традициям, языку, культуре, памяти великого народа — победителя фашизма. Но прежде всего мы должны сами поверить в великую страну Россию, укрепить дух нации. Для того чтобы это произошло, России необходимо духовно и материально возродиться.

«Нам надо преодолеть психологию аутсайдеров. Перестать радоваться открытию у нас иностранных заводов по сборке автомобилей, аудио- и видеоаппаратуры и других промышленных товаров. Хватит осваивать зады индустриального мира. Пора слезть с сырьевой иглы, прекратить тупо торговать невосполнимыми природными ресурсами. Необходимо возродить сознание и бытие великой континентальной державы. Начать жить в глобальном мире по законам постиндустриального — информационного общества.

Хватит проедать национальное достояние! Довольно жить взаимы! Нам надо развивать высокие технологии и продвигать российскую культуру, науку, технику и образование в новых перспективных областях. Нам необходим новый креативный класс-лидер. Пора снова стать первыми — творцами и первооткрывателями. Мы не нация торгашей, мы нация героев!» [3].

Изучение наших корней, постижение философско-религиозных основ становления земли русской позволит отличить «руду от пустой породы», обеспечить осознанное и благоразумное отношение к современной речи, к великой классической литературе и даст повод надеяться на то, что потомки впоследствии не обвинят нас в халатности, близорукости и безответственности, многонациональные «русские» не утратят «человеческий код» в угоду глобальной цифровизации, главная цель которой, по нашему мнению, — уничтожить русскоговорящих и завоевать территорию с колоссальными человеческими и природными ресурсами.

Образование и воспитание молодежи с имперским национальным самосознанием, базирующимся на многовековом опыте культурного содружества людей разных национальностей, духовно воспитанных в парадигме морально-нравственных ориентиров культурных традиций России — задача национального значения и континентальной ответственности, ведь, как выразился философ Владимир Соловьев: «...Преобладание духа над плотью необходимо для сохранения нравственного достоинства человека». [2].

Необходимо подчеркнуть, что измерить (просчитать) воспитательные результаты, полученные непосредственно через культурно-просветительский педагогический канал «Кто будем мы?» на данный момент преждевременно и довольно затруднительно, однако уже сегодня, (по старой русской привычке всегда хочется надеяться на лучшее), можно прогнозировать более осмысленное отношение к языковым ресурсам, доставшимся нам по великой милости; культурным традициям и морально-нравственной ориентированности русского человека соблюдать этические нормы по отношению друг к другу, к окружающей действительности, к природному достоянию нации.

Однако уже сейчас, проводя систематическую работу с помощью видео контента — семь выпусков на платформе RUTUBE — с опорой на русскую историко-культурную, лингвистико-фольклорную традицию, можно отметить, что конструирование в Листе рефлексии — пусть и по шаблону — синтаксически выверенной фразы позволяет формировать, развивать и совершенствовать навыки связной речи, сохранять культуру грамотного высказывания, формировать уважение к материи родного (русского) языка, знакомить с представлениями наших предков о добре и зле, что такое хорошо-плохо, что чуждо (считай, враждебно) культурной традиции страны, сформированной вековой дружбой разных племен и народов, проживавших на территориях России.

Прогнозируя счастливое государственное строительство, целесообразно осознавать, что возникновение хозяйственного, профессионально компетентного среднего класса, становление свободной и ответственной человеческой личности проистекает из высокого нравственного авторитета Учителя, главная цель и забота которого — воспитание и образование Человека. [4].

Библиографический список

1. Цивелев, А.А. Суждения и мнения В.С. Соловьева о русском обществе / А.А. Цивелев. — Текст: непосредственный // Вопросы исторической науки: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, январь 2012 г.). — Москва: Ваш полиграфический партнер, 2012. — С. 75-79. — URL: <https://moluch.ru/conf/hist/archive/53/1467/?ysclid=m37d9p15s9901788812> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Соловьев, В.С. Оправдание добра: нравственная философия, — Москва: Институт русской цивилизации, Алгоритм, 2012. — 656 с. — ISBN 978-5-4261-0002-2. — Текст: непосредственный.
3. Михалков, Н.С. Право и правда. Манифест просвещенного консерватизма. — Российский Фонд культуры, ИД «Сибирский цирюльник», 2010. — URL: <http://projectrussia.orthodoxy.ru/PR/pp.php?ysclid=m375w4kqje897177895> (дата обращения: 04.11.2024).
4. Гейда, Е.А. Кто будем мы? О феномене русского национального характера. — Издательские решения, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-0064-4133-0. — Текст: непосредственный.

© Е.А. Гейда, 2024

УДК 37.018.43

Л.С. Денискин

ФГБОУ ВО «Поволжский Государственный Университет
Телекоммуникаций и Информатики», г. Самара, Россия

И.В. Дукальская

кандидат филологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и Информатики»

ИНТЕГРАЦИЯ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНУЮ СРЕДУ

В данной статье рассматривается аспект, связанный с возникновением такого феномена, как онлайн-образование, история его возникновения. Анализируются финансовые показатели объемов мирового рынка онлайн-образования, а также российского рынка.

Ключевые слова: *Онлайн-образование, EdTech, интернет, учебные заведения, ВКС, объём рынка онлайн-образования, информационно-коммуникационные технологии.*

L.S. Deniskin

Volga Region State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

I.V. Dukalskaya

PhD in Philology, Associate Professor

Volga Region State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia

INTEGRATING ONLINE EDUCATION INTO THE LEARNING ENVIRONMENT

This article examines the aspect associated with the emergence of such a phenomenon as online education, the history of its occurrence. The financial indicators of the global online education market, as well as the Russian market, are analyzed.

Keywords: *Online education, EdTech, Internet, educational institutions, videoconferencing, online education market size, information and communication technologies.*

За последние 30-40 лет все институты социальной, духовной, экономической и политической сфер общества претерпели кардинальные изменения. В истории еще не было таких прецедентов, как эти перемены. В современной науке эти перемены соотносят с пятым технологическим укладом. Этот уклад связан с развитием микроэлектроники, что поспособствовало распространению гаджетов и электронных устройств, которые сделали жизнь людей в разы легче, внеся кардинальные изменения и новые возможности. Примерами таких гаджетов явились: персональные компьютеры, ноутбуки, телефоны, планшеты.

С появлением и развитием видов данных устройств начал появляться новый вид коммуникации между людьми — интернет. Интернет — это огромная всемирная сеть, которая объединяет устройства людей между собой и посредством протоколов передачи данных, позволяет пользователям обмениваться

информацией друг с другом. Таким образом, люди могут обмениваться текстовыми сообщениями, голосовыми сообщениями и видео-сообщениями. Пользователи могут отправлять друг другу фотографии, видео и разные типы файлов.

Интернет кардинально повлиял на современную жизнь, а именно ускорил процессы глобализации. Теперь люди могут общаться друг с другом, находясь на разных концах земного шара, и делать это могут пользователи из разных стран и совершенно разных культур. Скорость обмена информации стала в разы быстрее, что повлияло на развитие науки, экономики и образования.

Внедрение компьютеров в образовательную систему начало происходить задолго до популярности онлайн-курсов и онлайн-образования. Еще в двадцатом веке школы и высшие учебные заведения начали внедрять в систему образования компьютеры, и с помощью них начали автоматизировать работу учителей и снижать с педагогов рутинную работу. Для этих устройств начали создавать программы проверки тестовых заданий и текста. Студенты начали взаимодействовать с инженерными и офисными программами, изучать построение схем, графиков, решать уравнения высших порядков, решение которых невозможно было в условиях традиционного обучения.

Учебные заведения начали перенимать успешный опыт своих коллег и добавлять классы с персональными компьютерами, добавлять уроки по информатике, которые рассказывали об устройстве аппаратных средств и их областях применения. С развитием интернета учащимся стало легче искать информацию и структурировать ее. Так, например, многие книги появились в свободном доступе, следовательно, поход в библиотеки становился менее целесообразным, ведь обучающимся не надо было тратить время на дорогу, так и снижалась вероятность не найти нужной книги, ведь в библиотеке такой могло и не быть, ровно так же, как ее мог забрать другой студент.

В процессе эволюции интернета, как глобального информационного пространства, его влияние на различные аспекты жизни общества усиливалось, охватывая всё большее число сфер деятельности человека. В частности, в XXI веке образование претерпело значительные изменения под воздействием цифровизации, что привело к широкому распространению онлайн-образования.

Онлайн-обучение или EdTech — это один из вариантов компьютерного обучения, который может проводиться с использованием любых электронных устройств, обеспечивающих доступ к Интернету, таких как мобильные телефоны, смартфоны и т. д. Для использования онлайн-обучения требуется цифровая грамотность. Обучение проводится онлайн. Другими словами, кто-то (обычно преподаватель) создает контент и затем делится им с группой студентов, которые могут получить доступ к контенту через устройство, подключенное к интернету [1].

К учебным материалам можно получить доступ в любое время и из любого места. Для обучения студентам необязательно находиться в одном и том же физическом месте. При дистанционном обучении процесс самого обучения происходит, когда преподаватель и студент находятся в двух разных местах, физически удаленных друг от друга, иногда также в двух (или более) разных часовых поясах. Время, в течение которого учитель проводит урок, не обязательно совпадает с временем, в течение которого ученик посещает занятия [2].

Существует два вида онлайн обучения, которые наиболее распространены:

1. Синхронное обучение
2. Асинхронное обучение

Синхронное обучение – вид обучения, при котором преподаватель и студент, или группа студентов в реальном времени находятся в одной видео конференции и ведут занятие онлайн. Обычно для такого вида обучения используются определенные программные средства, которые позволяют делиться записью своего экрана, либо же имеют интеграцию интерактивных рабочих досок и таблиц, в котором студенты, равно, как и учитель могут вносить свою информацию или правки. Общение в таком виде обучения происходит посредством видео конференций.

Видео конференции или же Видеоконференцсвязь(ВКС) – это способ общения между собеседниками, при котором происходит коммуникация людей, находящихся на разных концах планеты, с передачей аудио и видео формата в режиме реального времени. ВКС имеет ряд преимуществ:

1. Удобство подключения: достаточно отправить ему ссылку-приглашение. Это можно сделать как до начала конференции, так и во время них, а подключиться можно с любого устройства, которое поддерживает программный продукт и имеет выход в интернет.
2. Качество передачи информации: Информация, передаваемая через интернет, намного дешевле и качественнее, поскольку количество помех при передаче информации меньше.
3. Возможность передачи изображения с видео камеры: Данное преимущество создаёт эффект присутствия собеседников в режиме реального времени.

Асинхронное обучение – другой вид онлайн обучения. Этот вид представляет собой самостоятельное обучение. Преподаватель заранее записывает видео уроки для студентов, составляет структуру занятий, а после публикует на сайте образовательной платформы, либо же образовательного учреждения. Учащимся предоставляется срок изучения видео урока, после которого следует домашнее задание на проверку усвоения материала учеником. Практические задания могут проверяться, как экспертами, так и программными продуктами[3].

Тренд на EdTech нашел резкий рост в эпоху COVID-19. Во всех странах были введены ограничения на перемещения по улице, ввиду всеобщего карантина. Все учебные заведения перешли на онлайн формат. Большую часть предметов преподавали в виде синхронного обучения, оставшуюся часть в виде асинхронного. После этих событий популярность онлайн-образования резко выросла, а за ним последовал и рост рынка. Так, например, объем мирового рынка онлайн-образования с 2019 по 2020 вырос на 17 млрд долларов, а по прогнозам того же года общемировой объем рынка онлайн-образования должен был вырасти с 2020 по 2021 на 19 млрд долларов, учитывая среднегодовой рост на 8,78%(рисунок1).

(Экспертные оценки EdTechXGlobal, Global Market Insights, Education International)[4]

Рост продолжается и по сей день. Рост наблюдался в России тоже, так, например, рынок российского онлайн-образования в 2023 году вырос более чем на 30% относительно прошлого года и составил 120 млрд рублей. Рынок делится по сегментам, основными составляющими которого являются дополнительное профессиональное образование и детское образование, в долях равными 35% и 29%.

Оставшаяся часть рынка пришлась на сегменты «разработчики и платформы» (13%), бизнес-образование (7%) и иностранные языки (5%).

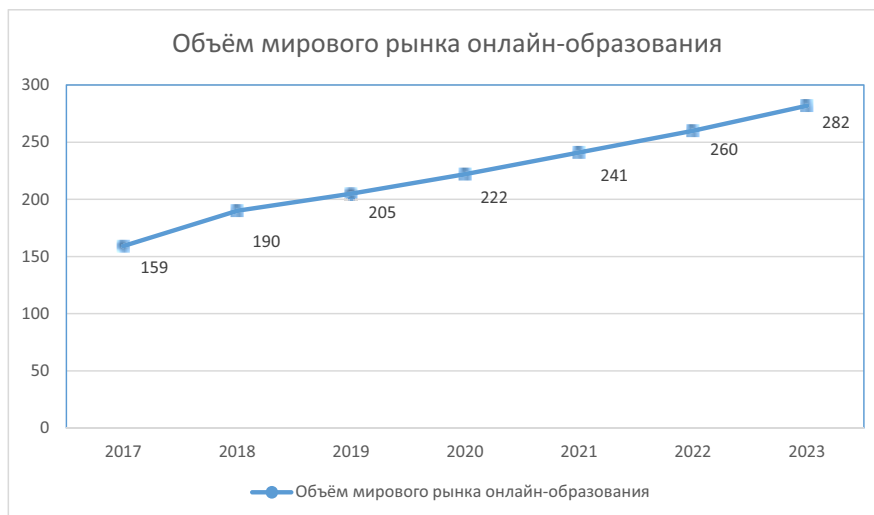


Рис.1 Объем мирового рынка онлайн-образования в млрд долларов.



Рис.2 Сегменты рынка онлайн-образования в % соотношении по данным Интерфакс от 2024 года[5].

У каждого явления, приводящем изменения в человеческую жизнь, имеются свои как положительные, так и отрицательные черты.

Одними из положительных черт онлайн-образования являются:

1. Расширение доступа к знаниям и образованию: Устранение связи между физическим присутствием и участием в обучении позволяет людям в разных часовых поясах из разных стран мира принимать участие в процесс обучения. Люди могут учиться дома или в любом другом месте по своему

выбору, где у них есть компьютер и подключение к Интернету, бесплатно или по относительно низкой цене по сравнению с обучением в университетском кампусе. Из-за этих особенностей онлайн-образование обычно рассматривается как средство расширения доступа к знаниям и образованию.

2. Минимизация стоимости академического обучения: Отсутствие в необходимости физического присутствия, что убирает дополнительные организационные траты, освобождает количество аудиторий, которые можно занять другими группами или внеучебной деятельностью. Создание медиа-площадки потребует немалого количества финансовых, трудовых и организационных ресурсов, однако эта площадка будет функционировать долгое время. Такие площадки являются долгосрочной инвестицией.

3. Экономия времени: Отпадает необходимость в физическом присутствии, следовательно, студентам и преподавателям отпадает надобность тратить время на дорогу, что позволяет сэкономить время и лучше подготовиться к своей учебной деятельности. Для преподавателя удобство в том, что он единожды записывает видео урок, после чего ему не нужно тратить время на ведение лекций, если обучения происходит в асинхронном формате.

Одними из отрицательных черт онлайн-образования являются:

1. Падение авторитета образования: Данный эффект подразумевает понижение цены высшего образования на рынке найма. Если раньше высшее образование было индикатором критического мышления, дисциплины и упорства, потому что существовало много разных факторов, препятствующих к его получению. Следовательно, образование становится дешевле, доступнее, и теперь работодателю придется тщательнее рассматривать кандидатов на предмет их профессиональных качеств.

2. Неопытность преподавателей в онлайн-образовании: Многие сильные и опытные преподаватели в парадигме традиционного образования могут оказаться слишком некомпетентными в рамках ведения лекций онлайн формата. Требуется дополнительная подготовка таких сотрудников.

3. Некорректные оценки: Методы оценки ограничены, тесты студенты легко могут списать, т. е. найти ответы в интернете, а на проверку контрольных работ все равно преподаватели тратят свое время. Следовательно, методы оценки тестов в рамках онлайн-образования ненадежны[5].

Онлайн-образование основано на интеграции цифровых технологий в преподавание и обучение, оно представляет из себя огромный потенциал для значительных изменений в этих областях. EdTech все еще развивается, об этом свидетельствуют растущая капитализация рынка онлайн-образования. Существует вероятность, что в скором времени оно может послужить альтернативой традиционному образованию. Из этого следует вывод, что обучающиеся, которым склонен консерватизм в области цифровых технологий, могут пропустить этап ассимиляции в учебной, академической и социальной среде, окружающей их.

На сегодняшний день исследования показали, что с глубокой интеграцией онлайн-образования, методика и культура ведения занятий остается консервативной, неизменной. Учебные заведения, которые первыми начнут использовать успешный опыт гибридного формата обучения, смогут вырваться на первые строчки в рейтинге учебных заведений, ведь качество образования учеников и студентов только вырастет за счет снижения нагрузки на преподавателей, которые в свою очередь смогут приложить сэкономленные время и силы на более детальное рассмотрение своей программы преподавания.

А учебные заведения снизят свои траты на образование, так как с ведением онлайн формата к традиционному формату ведения занятий, смогут снизить загруженность аудиторий и вопросы финансово-организационных проблем.

Библиографический список

1. Яндекс практикум. [Электронный ресурс] / Без парты и доски: легко ли учиться онлайн самому – Электрон дан – 2023 – Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/plyusy-i-minusy-online-obucheniya/>
2. Aidrous Irina Мировой опыт использования технологий дистанционного образования/A. Irina, P.P. Асмятуллин – Текст: электронный // Высшее образование в России – 2015. – URL: <https://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2015/09/Mirovoj-opyt-ispolzovaniya-tehnologij-distantsionno-go-obrazovaniya.pdf>
3. Стриженко, А.А. Онлайн-образование: теория и практика / А.А. Стриженко – Текст: электронный // Экономика Профессия Бизнес: электронный научный журнал. – 2016. – URL: <http://journal.asu.ru/ec/article/view/1337/974>
4. Eddu [Электронный ресурс] / Рынок онлайн-образования в 2020 году – Электрон дан – 2020 – Режим доступа: <https://eddu.io/blog/rynok-onlajn-obrazovaniya/>
5. Хабр [Электронный ресурс]/ Тенденции и перспективы развития рынка онлайн-образования в России (аналитический обзор) – Электрон дан – 2022 – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/678080/>

© Л.С. Денискин, И.В. Дукальская, 2024

УДК 542(542.9)

Т.Н. Дынина

преподаватель ГАПОУ «СТРОИТЕЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

(образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева», г. Самара, Россия

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Статья посвящена вопросу использования цифровых технологий в современном образовательном процессе, приведена характеристика цифровой образовательной среды (ЦОС), способы использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), дана их классификация по группам, рассматривается возможность применения цифровых инструментов в ходе преподавания.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровые образовательные ресурсы, информационные технологии, химия, VR-технологии, интернет-приложения.

T.N. Dynina

lecturer

State Autonomous Professional Educational Institution of the Samara Region

«P. Machnev Construction and Energy College (Educational and Production Campus)».

88 Tashkentskaya street, Samara, Russia

DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING CHEMISTRY

The article is devoted to the issue of using digital technologies in the modern educational process. It presents the characteristics of digital educational environment (DEE), ways of using digital educational resources (DER), their classification by groups, the possibility of using digital tools in teaching.

Keywords: digital technologies, digital educational resources, information technologies, chemistry, VR-technologies, internet applications.

Потребность современного общества в компетентных специалистах, способных быть мобильными в быстроменяющихся условиях профессиональной деятельности требует новых подходов к их подготовке.

Современная цифровая образовательная среда должна создавать условия и возможности для получения качественного образования обучающимися различного уровня подготовки с использованием современных информационных технологий.

Информатизация образования основывается на применении инновационных информационных технологий. Сегодня происходит переосмысление роли компьютерных технологий, их роли в системе образования ввиду стремительного развития возможностей сети Интернет, понятие «компьютерные технологии», которое в течение последних десятилетий составляло сущность информационных технологий, постепенно вытесняется понятиями «электронные технологии», «цифровые технологии».

К цифровым образовательным ресурсам (ЦОР) относятся представленные в цифровой форме фотографии, текстовые документы, видеофрагменты, звукозаписи, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, символьные объекты и другие учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса. Такие ресурсы содержат теоретические материалы по теме в виде учебного текста и графических иллюстраций к нему, рекомендации [1].

ЦОР подразделяются на группы:

1. Интерактивные компоненты (вопросы, задачи, контрольные и самостоятельные работы, интерактивные модели, анимации, виртуальная лаборатория, реалистические и синтезированные изображения).
2. Демонстрационная графика (графики, диаграммы, иллюстрации, анимации, видеофрагменты).
3. Тексты (параграфы текста, тексты со звуком, таблицы).
4. Материалы для учителя (презентации, разработки уроков).

Цифровая образовательная среда (ЦОС) представляет собой открытую совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач процесса образования. Основопологающим принципом построения цифровой образовательной среды является открытость, которая подразумевает наличие возможности для каждого потребителя образовательных услуг использовать информационные системы, заменять их или добавлять новые компоненты.

Наряду с открытостью, принципами построения цифровой образовательной среды являются следующие: принцип единства, сущность которого заключается в согласованном использовании цифровых технологий в единой образовательной и технологической логике, позволяющих решать определенные задачи; принцип доступности, заключающийся в обеспечении неограниченной функциональности элементов ЦОС для конкретного обучающегося при помощи сети Интернет; принцип ответственности, заключающийся в обеспечении права, обязанности и возможности каждого решать задачи информатизации в рамках собственной ответственности; принцип достаточности, заключающийся в обеспечении состава информационной системы целям, возможностям обучающегося; принцип полезности, заключающийся в формировании новых возможностей благодаря введению ЦОС; принцип конкурентности, заключающийся в обеспечении свободы замены цифровой образовательной среды конкурирующими технологиями.

Одной из технологий ЦОС является адаптивное обучение, представляющее собой образовательный метод, при котором компьютер используется в роли ведущего обучающего интерактивного устройства.

Целью создания адаптивной обучающей системы является расширение ее возможностей за счет индивидуализации и модели слушателя с использованием адаптивного обучения, адаптивного тестирования и адаптивной навигации в учебном материале, формирования взаимодействия с конкретным слушателем для адаптации учебного материала в соответствии с его потребностями.

Использование адаптивных методов в обучающих системах является необходимым в тех случаях, когда система обслуживает слушателей с различными целями, мотивацией, уровнем знаний и опытом, когда она является распределенной в пространстве.

Сфера применения такой образовательной технологии шире, чем у простой учебной системы. Учебное пособие в системе адаптивного обучения может использоваться гораздо большим сообществом обучающихся, чем обычное учебное приложение.

Другая технология ЦОС – «виртуальный класс». Данная технология представляет собой виртуальную обучающую среду, которая может базироваться в Интернете с доступом через портал или создаваться за счет программного обеспечения [2].

Сегодня широкое распространение получили цифровые образовательные технологии массовые открытые онлайн-курсы. Онлайн-обучение в рамках цифровой образовательной среды предполагает применение технологий синхронного и асинхронного обучения. Синхронные онлайн-занятия предусматривают одновременное участие в них обучающихся и преподавателей в конкретное время. Асинхронные курсы заключаются в том, что преподаватели выкладывают в Интернет учебный материал и задания, а студенты, в свою очередь, работают с ними в любое время удобное для них.

Технология «Смешанное обучение» предусматривает «совмещение реального обучения «лицом к лицу» с преподавателем в аудитории и интерактивных возможностей» [3].

Противоположная технология – «Перевернутое обучение», сущность которого заключается в реализации чтения лекций и изучения предмета онлайн, а подготовка к занятиям осуществляется в реальной учебной аудитории.

Одной из распространенных сегодня цифровых образовательных технологий является «Мобильное обучение». Данная технология позволяет получать учебные материалы на персональные цифровые устройства: смартфоны, планшеты или мобильные телефоны.

В 2022 году Президент РФ В. В. Путин в целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества постановил объявить о старте Десятилетия науки и технологий.

Эти задачи невозможно выполнить без применения инновационных педагогических технологий, основанных на использовании компьютерных средств, ресурсов Интернет, программного обеспечения.

К таким технологиям сегодня относят: адаптивное, облачное, мобильное, смешанное, обратное, электронное обучение и другие.

Данные технологии позволяют оптимизировать образовательный процесс, использовать в соответствии с индивидуальными потребностями обучающихся, их интересами, уровнем знаний, профессиональным опытом и образовательными целями [4].

Средства информационных технологий, необходимых для системы образования, включают: технические средства (компьютеры, компьютерные комплексы, мультимедийные проекторы, сенсорные доски и т. п.); программные средства (программное обеспечение); средства для подключения к Интернету и обеспечения возможности работы в сети (серверы, модемы, программы поиска в Интернете); информационное наполнение (контент), разработанное для системы образования; методическое обеспечение применения средств информационных технологий в образовании.

Современный обучающийся должен уметь ориентироваться в потоках информации, выделять объективно полезную, достоверную информацию, применять ее с пользой для процесса саморазвития и самосовершенствования.

В период информатизации общества и системы образования необходимым условием реализации учебной и воспитательной деятельности является анализ, отбор и применение информационных технологий, содержащих высокий воспитательный потенциал.

Конкурентоспособные кадры могут быть подготовлены лишь при условии адаптации к потребностям цифровой экономики, изменении форматов взаимодействия с потенциальными работодателями. Это является приоритетной задачей, так как достаточное количество высококвалифицированных «цифровых» кадров – это залог успешного развертывания в России новых цифровых технологий.

Инновационные технологии, используемые в виртуальной образовательной среде, позволяют как группам, так и отдельным обучающимся общаться с преподавателями и между собой, находясь на любом расстоянии друг от друга.

В век цифровых инструментов и новых технологий виртуальная реальность в образовании позволяет перейти к обучению, адаптированному к особенностям ученика, и выстроить для него индивидуальную образовательную траекторию.

Применение ЦОР развивает исследовательскую, творческую деятельность, повышает интерес к предмету, существенно облегчает преподавание естественнонаучных дисциплин.

Так, например, на уроках химии можно широко и разнопланово использовать современные цифровые технологии.

VR-технологии открывают доступ к отсутствующему или дорогостоящему оборудованию, позволяют проводить опасные, количественные или проблемные лабораторные работы. С помощью 3D-графики можно показать химические процессы в деталях вплоть до атомного уровня. Виртуальная реальность может не только предоставить информацию о самом явлении, но и показать его с любой степенью детализации. Более того, она позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать проблемы в игровой и понятной форме [5]. VR-лаборатория может быть установлена где угодно, цифровые вещества не пахнут, не взрываются, не вызывают аллергий. Во время практикумов преподавателю больше не требуется следить за каждым обучающимся – они справятся сами, благодаря виртуальным подсказкам и пошаговым инструкциям.

Виртуальная реальность дает студентам лучшее представление о работе в реальной лаборатории и использовании новых технологий, что очень важно в наше время. Занятия в виртуальной реальности имеют множество преимуществ перед традиционными занятиями. Они позволяют безопасно совершать ошибки, анализировать их и учиться на них; самостоятельно принимать решения при разработке и проведении эксперимента. При работе в «Виртуальной химической лаборатории» обучающиеся могут выбирать химическое оборудование и проводить виртуальные эксперименты. По окончании работы они сразу получают результат и могут объективно оценивать свои знания.

Также в процессе преподавания по курсу неорганической химии можно использовать интернет-приложение- интерактивная (динамическая таблица Менделеева Ptable [6], которая содержит информацию обо всех известных на сегодняшний день элементах и химической базы данных.

Функционал Ptable позволяет показать закономерность изменений таких свойств элементов как радиус атома, агрегатное состояние, принадлежность к химическим семействам, электроотрицательность, температуры агрегатных переходов и некоторых других характеристик. Динамический характер приложения определяется возможностью изменять тот или иной параметр (основным физическим параметром является температура), тем самым меняя характер представленной информации. Таблица содержит и историческую сводку открытий элементов, также снабженную динамической шкалой дат. Данная информация может быть использована в лекции, посвященной открытию Периодического закона, чтобы дать студентам представление об элементах, систематизированных Д.И. Менделеевым в 1869 г. и положенных в основу первой версии Периодической системы элементов.

Еще одно приложение – Химия X10, простое и понятное, совмещает теоретический и практический материал с красочной графикой [7].

Таким образом, цифровые технологии стали важным и необходимым инструментом в организации образовательного процесса. Для обучающихся использование ярких, красочных приложений способствует заинтересованности и облегчения понимания, дает возможность углубиться или изучить пропущенную, непонятую тему. Преподавателю- помогают расширять и активизировать процесс обучения, адаптировать цифровые ресурсы под индивидуальные возможности обучающихся.

Библиографический список

1. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Бордовской.— 3-е изд., стер. — Москва: КНОРУС, 2015— 432 с. — ISBN 978-5-406-03975-5.
2. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов / Л.В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А.П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. URL: <https://urait.ru/bcode/452318> (дата обращения 23.10.2024)
3. Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов / Л.Л. Рыбцова [и др.]; под общей редакцией Л.Л. Рыбцовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 81 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19273-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556224> (дата обращения: 25.10.2024).
4. Белановская О.В. Образовательные веб-ресурсы в учебном процессе учреждения высшего образования [Электронный ресурс] // Высшая школа: проблемы и перспективы: сб. материалов XV Международной научно-методической конференции. — Минск: Государственное учреждение образования «Республиканский институт высшей школы», 2021. — С. 171-175. —Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48183185> / свободный (дата бращения: 27.10.2024).

5. Виртуальные орбитали 3D химия [Электронный ресурс] // Apkpure.— 2018. — Режим доступа: <https://apkpure.com/virtual-orbitals-3d-chemistry/com>. AnuragAnandHazaribag. VirtualOrbitals3D/ свободный (дата обращения: 21.10.2023).
6. Chemik крутой инструмент химии [Электронный ресурс] //Apkpure. — 2017. — Режим доступа: <https://apkpure.com/ru/chemik-chemistry-homework-helper/com>. bk.advance.chemik? ysclid= lgqt-8v4gne838161496 /свободный (дата обращения: 01.11.2024).
7. Химия X10 [Электронный ресурс] // Monobit. — Режим доступа: <https://monobit.ru/himiya-x10.html? ysclid=lgqt7prrk025907258> / свободный (дата обращения: 02.11.2024).

©Т.Н. Дынина, 2024

УДК 378

Н.А. Корнеева

кандидат педагогических наук, доцент,

заведующий кафедрой иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

Е.В. Бельковец

ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

В данной статье описывается актуальность внедрения цифровых технологий в обучение иностранному языку в неязыковом вузе. Кроме того, описываются методы внедрения цифровых технологий, а именно различные приложения и сайты, которые применяются в процессе проведения индивидуальных и групповых занятий, чтобы улучшить качество обучения и сделать подход к студентам более индивидуальным. Помимо этого, в статье представлены результаты анализа эффективности использования цифровых технологий при обучении иностранному языку в неязыковом вузе.

Ключевые слова: цифровые технологии, иностранный язык, процесс обучения, приложения для изучения иностранного языка, преимущества цифровых технологий.

N.A. Korneeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Foreign Languages

Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

E.V. Belkovets

Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING AT A NON-LANGUAGE UNIVERSITY

This article describes the relevance of the implementation of digital technologies in foreign language teaching at a non-language university. In addition, it describes the methods of implementing digital technologies, namely various applications and websites that are used in the process of individual and group lessons to improve the quality of learning and make the approach to students more personalised. In addition, the article presents the results of analysing the effectiveness of using digital technologies in foreign language teaching in a non-language university.

Keywords: digital technologies, foreign language, learning process, language learning applications, advantages of digital technologies.

В настоящее время современное общество сталкивается с процессом цифровизации, вследствие чего внедрение цифровых технологий в систему обучения становится крайне необходимой мерой, особенно при изучении иностранных языков в неязыковом вузе. Цифровые технологии представляют собой отличную возможность кардинально изменить процесс обучения, благодаря применению современных методов освоения и изучения учебного материала. Соответственно, использование цифровых технологий поможет не только улучшить качество обучения, но и создать особую интерактивную среду, в которой будут учитываться обучающихся.

Важно отметить, что изучение иностранного языка в неязыковом вузе подразумевает под собой освоение всех аспектов языка, таких как фонетика, грамматика и лексика [1]. В стремительно развивающемся мире для наиболее эффективного освоения данных пластов языка требуется не только развивать свои способности, тренируя разные виды речевой деятельности, но и использовать широкие возможности цифровых технологий.

Следует подчеркнуть тот факт, что цифровые технологии активно внедряются в процесс обучения иностранному языку в неязыковом вузе. Например, в высших учебных заведениях гораздо чаще используют технику на практических занятиях (компьютеры, телефоны, SMART BOARD'ы), а вместе с ней и неограниченные ресурсы сети Интернет. Однако, существуют и прочие эффективные методы, которые способны ускорить и усовершенствовать освоение иностранного языка в неязыковом вузе. [2]

В последние несколько лет особую популярность набирают приложения, нацеленные на изучение всех аспектов языка, более того, их освоение в данном формате проходит наиболее гармонично для обучающихся. Соответственно, в курсе таких приложений есть упражнения и на развитие говорения, которые оценивают произношение, и задания на восприятие устной речи, и на развитие письменных навыков, которые подкрепляются развитием словарного запаса. [3]

Важно упомянуть, что любые нижеперечисленные методы являются лишь инструментом для обучения иностранному языку в неязыковом вузе. Особо важную роль в этом процессе играет преподаватель, который сопровождает студента в течение всего периода обучения. Преподаватель дает объективную оценку полученным знаниям обучающегося, выражает собственный опыт и обеспечивает комфортную образовательную среду с большим количеством интерактива, который сильно ценится среди обучающихся неязыковых вузов [4]. Другими словами, цифровые технологии не являются электронным педагогом и тем более не могут полностью заменить преподавателя, они лишь значительно совершенствуют преподавание иностранного языка, открывая новые горизонты возможностей.

На сегодняшний день одним из самых распространенных приложений для изучения иностранного языка является Duolingo. Перед началом учебного процесса создатели этой программы предлагают пройти тест для определения текущего уровня навыков и знаний, после чего выстраивается необходимый курс обучения. Для того, чтобы обучающемуся было действительно интересно заниматься, в игре предусмотрены награды за пройденные занятия, а также доска лидеров, которая мотивирует получать больше очков за успешно выполненные задания. Таким образом, игра совмещает процесс обучения вместе с конкурсами, что хорошо сказывается на мотивации студентов.

Другим полезным методом, который направлен на развитие навыков говорения и аудирования, является приложение Elsa Speak. Данная программа оценивает произношение обучающегося, отмечая ошибки и некорректное произношение звуков. Это приложение также, как и Duolingo, подготавливает для студента специальный курс, способствующий правильному развитию фонетического аспекта языка. Следовательно, приложение Elsa Speak можно использовать как во время индивидуальных занятий, так и во время групповых практических занятий в неязыковом вузе для постановки верного произношения.

Помимо вышеописанных приложений, есть и специальные сайты для изучения английского языка. В качестве одного из подобных сайтов можно выделить British Council. На данной платформе представлены задания для совершенствования аудирования, говорения, развития словарного запаса и освоения грамматики. Кроме того, все задания доступны для обучающихся, которые владеют разными уровнями английского языка. Соответственно, можно выбрать комфортную для себя программу самостоятельно или заниматься по курсу совместно с преподавателем, который будет направлять во время обучения и мотивировать на дальнейшие успехи.

Вполне очевидно, что можно объединять различные современные методы на практических занятиях по иностранному языку для того, чтобы сделать учебный процесс более увлекательным, благодаря чему вовлеченность студентов значительно вырастет, как и их уровень знаний. В настоящее время многие высшие учебные заведения поступают именно таким образом. Например, преподаватели используют интерактивные доски для совместного выполнения упражнений, направленных на развитие навыков аудирования и говорения и представленных на сайте British Council в сочетании с традиционным форматом обучения иностранному языку.

За последние несколько лет было проведено огромное количество исследований, подтверждающих эффективность использования цифровых технологий во время обучения иностранному языку в неязыковом вузе. Одна из научных работ, посвященная теме цифровых технологий, была создана на основе анализа эффективности применения современных способов обучения на базе ННГУ им. Лобачевского. Студенты, обучающиеся онлайн в вышеназванном заведении, отмечают значительное количество преимуществ обучения с использованием цифровых технологий и удовлетворены подобным подходом к обучению. По результатам исследования, более 80% опрошенных вовремя выполняют домашние задания и выделяют следующие положительные аспекты в обучении: доступность, мобильность и прозрачность оценивания [5]. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что цифровые технологии еще и повышают мотивацию обучающихся к выполнению полученных заданий.

Для того, чтобы полностью убедиться в том, что цифровые технологии действительно важны во время обучения иностранному языку в неязыковом вузе, был проведён опрос среди студентов второго курса Тольяттинской Академии Управления. Целью анкетирования было выявить, какое количество обучающихся желает, чтобы в учебный процесс внедряли цифровые технологии, которые активно будут использоваться на занятиях по английскому языку. В анонимном тестировании приняли участие 22 человека.

Первый вопрос, на который студентам было необходимо ответить, звучал так: «Как вы думаете, какая модель образования наиболее эффективна в настоящее время: традиционная или с ис-

пользованием цифровых технологий?». Более 95% опрошенных ответили, что образование с использованием цифровых технологий намного эффективнее. Соответственно, традиционная модель образования должна дополняться определенными методами с использованием цифровых технологий, чтобы обучение иностранному языку в неязыковом вузе стало более интересным для обучающихся (диаграмма 1).

Как вы думаете, какая модель образования наиболее эффективна в настоящее время:
традиционная или с использованием цифровых технологий?

22 ответа

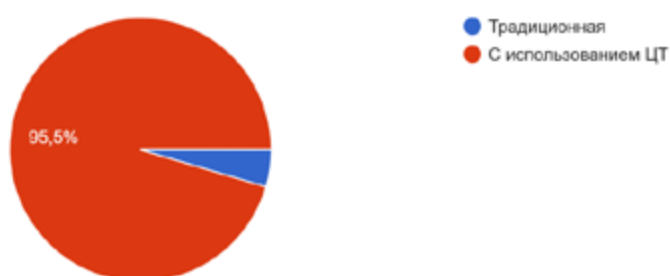


Диаграмма 1. Результаты опроса по первому вопросу

Перед следующим вопросом стояла цель: узнать, какое количество студентов принимало участие в обучении иностранному языку с использованием цифровых технологий. По результатам опроса можно сделать вывод, что более 90% участвовали в образовательном процессе с использованием подобных технологий. Следовательно, цифровые технологии при обучении иностранному языку в неязыковом вузе практически полностью проникли в современную систему образования (диаграмма 2).

У Вас был опыт участия в обучении иностранному языку с применением цифровых технологий ?

22 ответа

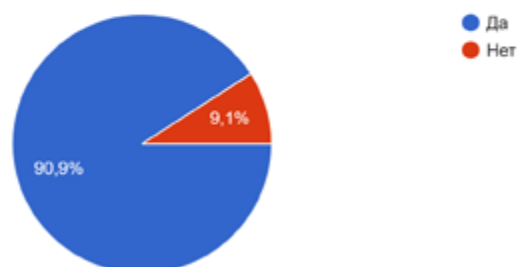


Диаграмма 2. Результаты опроса по второму вопросу

Третий вопрос необходим для получения данных о том, какое количество студентов неязыкового вуза желает, чтобы на занятиях по английскому языку чаще использовались интерактивные инструменты (например, интерактивная доска и прочие цифровые технологии для обучения). Конечные результаты тестирования показывают, что 90% обучающихся разделяют желание более частого взаимодействия с цифровыми технологиями (диаграмма 3).

Вы хотели бы, чтобы в ТАУ на занятиях по английскому языку чаще использовали интерактивные инструменты для обучения?

22 ответа

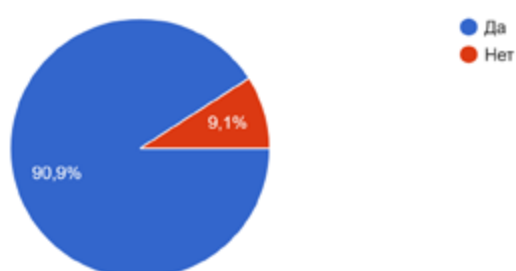


Диаграмма 3. Результаты опроса по третьему вопросу

Четвёртый вопрос звучал следующим образом: «Как Вы думаете, ваш уровень английского языка был бы выше, если на учебных занятиях активно использовались цифровые технологии? (интерактивная доска, приложения, сайты с заданиями)». Полученные данные свидетельствуют о том, что 95% опрошенных ответили утвердительно на данный вопрос. Таким образом, обучающиеся осознают, что цифровые технологии окажут положительное влияние на их уровень знаний английского языка (диаграмма 4).

Как Вы думаете, ваш уровень английского языка был бы выше, если на занятиях активно использовались цифровые технологии? (интера...вная доска, приложения, сайты с заданиями)

22 ответа

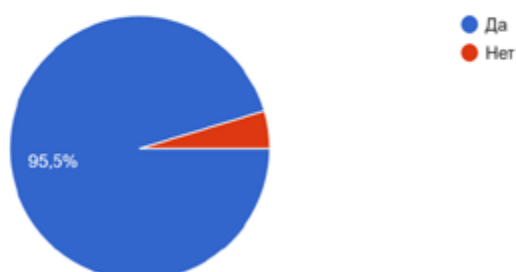


Диаграмма 4. Результаты опроса по четвёртому вопросу

Для того, чтобы узнать, почему студенты уверены в том, что внедрение цифровых технологий в процесс обучения иностранному языку окажет положительное воздействие на их навыки, был предусмотрен следующий вопрос: «Какие преимущества цифровых технологий в обучении Вы можете выделить? (1-3 преимущества)». Среди часто упоминающихся преимуществ можно выделить следующие: доступность информации, интерактивность, мобильность, лёгкое усвоение информации, прозрачность оценивания и индивидуальный подход. Данные преимущества действительно свойственны цифровым технологиям. Таким образом, обучающиеся понимают пользу применения цифровых технологий в процессе обучения иностранному языку в неязыковом вузе, современном обществе и системе образования в целом.

В заключении можно сделать вывод, что использование цифровых технологий в обществе, которое напрямую сталкивается с процессом цифровизации, крайне важно. Подобные технологии оказывают положительное воздействие на уровень знаний обучающихся, повышают эффективность обучения, а также способствуют созданию особой комфортной образовательной среды, отвечающей потребностям каждого студента.

Библиографический список

1. Гладких, В.В. Цифровые технологии – новые возможности в высшем образовании / В. В. Гладких // Перспективы науки. – 2019. – № 7(118). – С. 153-155. – ISBN 2077-6810 – Текст: непосредственный.
2. Семенов, А.В. Дистанционные технологии как фактор цифровой трансформации в системе образования / А.В. Семенов // Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть I, Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий, 27–29 марта 2024 года. – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 298-301. – ISBN 978-5-907069-62-6 – Текст: непосредственный.
3. Рублёва, О.С. Повышение качества иноязычной подготовки специалистов по фармацевтике средствами цифровых технологий в условиях дополнительного профессионального образования / Рублёва О.С., Юрлова О.А., Сергеева Н.А., Рябчикова В.Г. – Текст: электронный // Перспективы науки и образования. 2023. № 5 (65). С. 741-758. – URL: <https://pnojournal.wordpress.com/2023/11/03/rubleva/> (дата обращения 03.11.2024).
4. Emelianova, A.A. Digital gamification in the problem of information technologies education quality improvement / A.A. Emelianova // 13 декабря 2023 года, 2024. – P. 52-56. – ISBN 978-5-00148-418-9 – Текст: непосредственный.
5. Залесский, М.Л. Эффективность применения цифровых технологий в образовательном процессе вуза / Залесский М.Л., Винник В.К. // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 3; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32638> (дата обращения: 03.11.2024).

© Н.А. Корнеева, Е.В. Бельковец, 2024

УДК 378.016:811.111

А.М. Перепляков

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

В.Т. Гулибекова

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Е.А. Чекашова

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Научный руководитель:

Т.Н. Попова

старший преподаватель кафедры теории и методики преподавания иностранных языков и культур ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия

РЕВОЛЮЦИЯ В ЯЗЫКОВОМ ОБУЧЕНИИ: РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В статье раскрывается роль Искусственного Интеллекта (ИИ), как одного из наиболее востребованных на сегодняшний день помощников в образовательном процессе, как при подготовке занятий педагогом с использованием цифровых ресурсов, так и студентами, в процессе изучения иностранного языка самостоятельно. Авторы приводят анализ и описание выявленных особенностей нескольких программ, созданных и работающих на базе Искусственного Интеллекта. Был применен метод опроса действующих педагогов и студентов различных учебных заведений для сбора данных и резюмирования всей проделанной работы в пользу Искусственного Интеллекта, как уникального двигателя и мотиватора в рамках современной образовательной системы при изучении иностранного языка. В статье также подчеркивается, что искусственный интеллект играет ключевую роль в повышении качества обучения, а также в устранении барьеров между учащимися и образовательными материалами, что делает процесс обучения более доступным и увлекательным.

Ключевые слова: Искусственный Интеллект (ИИ), цифровые образовательные ресурсы, иностранный язык (ИЯ), интерактивное обучение.

A.M. Pereplyakov

Togliatti state university, Togliatti, Russia

V.T. Gulibekova

Togliatti state university, Togliatti, Russia

E.A. Chekashova

Togliatti state university, Togliatti, Russia

Scientific mentor:

T.N. Popova

senior lecturer of the Department of Theory and Methodology of Teaching Foreign Languages and Cultures

Togliatti state university, Togliatti, Russia

THE REVOLUTION IN LANGUAGE LEARNING: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The article reveals the role of Artificial Intelligence (AI) as one of the most popular assistants in the educational process today, both in the preparation of classes by a teacher using digital resources, and by students in the process of learning a foreign language independently. The authors provide an analysis and description of the identified features of several programs created and running on the basis of Artificial Intelligence. The method of interviewing current teachers and students of various educational institutions was used to collect data and summarize all the work done in favor of Artificial Intelligence as a unique engine and motivator within the modern educational system when learning a foreign language. The article also emphasizes that Artificial Intelligence plays a key role in improving the quality of learning, as well as in removing barriers between students and educational materials, which makes the learning process more accessible and exciting.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), digital educational resources, foreign language, interactive learning.

Актуальность

Актуальность темы использования Smart-технологий для изучения иностранного языка высока по ряду причин. Умные технологии открывают обширные возможности для эффективного изучения иностранного языка, предлагая легкий доступ к разнообразным онлайн-ресурсам, интерактивным заданиям и веб-сервисам [1, 2]. Более того, применение цифровых технологий способствует индивидуализации обучения, что позволяет учитывать уникальные потребности каждого ученика для успешной коммуникации, а интеграция предметов дает более глубокое понимание и находит выход в практическом применении знаний [3, 4].

Цель исследования

Исследовать эффективность использования технологий Искусственного Интеллекта для изучения иностранного языка.

Материалы и методы

В ходе исследования были использованы различные платформы и приложения на основе ИИ, а также методики, включающие интерактивные задания, адаптивное обучение и анализ речевых данных. Методы исследования включали как количественные, так и качественные анализы, опросы участников и оценку результатов их обучения.

Среди множества достоинств Smart-технологий в изучении иностранного языка особенно выделяют:

- доступность ресурсов;
- индивидуализированное обучение;
- интерактивность и вовлеченность;
- мгновенную обратную связь;
- практику разговорных навыков;

- развитие критического мышления.

Искусственный интеллект (ИИ) революционизирует процесс изучения языков, предлагая множество инструментов, которые помогают освоить языки более эффективно и увлекательно. Вот некоторые из самых популярных ИИ-инструментов:

1. Инструменты для улучшения чтения:

- Microsoft Reading Coach – работа данной платформы основана на создании историй, что в свою очередь способствует развитию навыка понимания учащихся, беглости чтения. Из преимуществ подчеркиваются следующие: данный игровой контент рассчитан на разный возраст, что делает истории каждого уникальными; новая лексика дает возможность расширения словарного запаса; инклюзивный дизайн для начинающих читателей; помощник для работы учащихся с дислексией.
- Starfall является специализированной программой, разработанной с целью обучения чтению с помощью интерактивных занятий и разнообразных фонетических методов. Методика платформы разработана экспертами в области образования на основе научных исследований и многолетнего опыта.

2. Инструменты для улучшения грамматики и стилистики:

- Грамматические корректоры и онлайн проверяющие Grammarly, ProWritingAid, Hemingway Editor анализируют текст, выявляют грамматические и пунктуационные ошибки, дают рекомендации по улучшению стиля письма в режиме реального времени.
- Wordtune перефразирует текст, улучшит стиль, сделает его более понятным. Его можно использовать для демонстрации различных вариантов выражения одной мысли.
- QuillBot перефразирует текст (может сократить или расширить его), улучшит стиль, добавит синонимы. Его можно использовать для практики перевода с русского на английский, а также для переработки текстов учащихся.

3. Инструменты для практики разговорной речи:

- Приложения для разговорной практики HelloTalk, Tandem связывают пользователей разных языков для практики разговорной речи друг с другом.
- ИИ-чат-боты Replika, Mitsuku используют технологии ИИ для ведения диалога с вами на английском языке, имитируя общение с реальным человеком.

4. Инструменты для изучения произношения:

- Elsa Speak, Speechify – приложения для анализа, тренировки произношения.
- Онлайн-программы Forvo, Oxford Learner's Dictionaries позволяют прослушать произношение слов и фраз носителями языка.

5. Инструменты для работы с аудированием:

- ABCmouse – это интерактивная и увлекательная платформа для изучения английского языка. Более 10 000 игр и песен делают обучение учащихся начальной школы веселым и разнообразным. Данный проект обладает не только обширным спектром тем, включая чтение, математику

и искусство, но и предлагает индивидуальный подход к каждому обучающемуся в соответствии с его уровнем подготовки.

- Starfall является специализированной программой, разработанной с целью обучения чтению с помощью интерактивных занятий и разнообразных фонетических методов. Методика платформы разработана экспертами в области образования на основе научных исследований и многолетнего опыта.
- Reading Eggs – увлекательные уроки, книги и игры, мотивирующие детей учиться и повышать свои навыки. Платформа предлагает пошаговые уроки, делая упор на развитие фонетики, помогая детям разбивать слова на звуки и улучшать произношение.
- Babbel Bot – Интегрирован в приложение Babbel. Программа позволяет практиковать разговорные навыки через диалог в реальном времени в любое время и из любого места. Упражнения охватывают широкий спектр тем, жизненных ситуаций и культур.
- Cambly Bot – прекрасный помощник в совершенствовании практических разговорных навыков. Прямое взаимодействие с носителями языка помогают людям со всего мира улучшить свое произношение и избавиться от акцента.

ИИ-инструменты – это ценное дополнение к традиционным методам обучения, которые помогают сделать процесс изучения иностранного языка более результативным и интересным, но они не заменяют педагога. Среди преимуществ для педагогов можно выделить нижеследующие:

- оптимизация времени: Smart – технологии позволяют педагогам сократить время на проверку работ и управление процессом обучения, освобождая время для индивидуальной работы со студентами;
- улучшение анализа успеваемости: системы на базе ИИ и аналитики позволяют отслеживать прогресс каждого учащегося, выявлять слабые места и адаптировать учебные материалы и подходы;
- разнообразие методов преподавания: возможность интегрировать различные технологии (видео, игры, онлайн-дискуссии) в занятия, что помогает сделать уроки более интересными и динамичными;
- поддержка профессионального развития: использование ИТ в обучении позволяет преподавателям постоянно обновлять свои методики и подходы, что способствует их профессиональному росту и развитию;
- создание сообщества учащихся: платформы для онлайн-обучения могут создать сообщество, что способствует взаимодействию студентов, их обмену знаниями и культурному обмену.

Как же можно использовать ИИ-инструменты для создания интересных и увлекательных заданий? Авторы предлагают несколько примеров заданий для занятий:

- «Найди ошибки»: используя Grammarly, предложите учащимся найти грамматические и стилистические ошибки в тексте;
- «Перефразируй текст»: работа с Wordtune или QuillBot;

- «Переведи текст с родного языка на иностранный» при помощи QuillBot;
- Творческое задание «Сочинение / эссе с помощью QuillBot », а затем его переработка и улучшение;
- «Проверь свой текст»: предложите ученикам проверить свой текст перед сдачей письменной работы воспользовавшись помощью Grammarly;
- «Обсуди тему...»: инновационные ИИ-чат-боты имеют функцию взаимодействия с учащимися на иностранном языке, позволяя им практиковать разговорные навыки в безопасной и поддерживающей среде. Чат-боты могут задавать вопросы, давать советы по грамматике и корректировать ошибки в реальном времени.

Как мы видим, использование ИИ-инструментов может сделать занятия интересными и современными.

В рамках исследования был проведен опрос, целью которого стало выяснение актуальности использования ИИ в процессе обучения иностранным языкам. В результате проведенного опроса, в котором приняли участие 120 человек (45 педагогов и 75 студентов), авторы сделали несколько важных выводов о роли ИИ в обучении иностранным языкам и перспективах междисциплинарных связей. В частности, 87% респондентов активно используют его в образовательном процессе, подчеркивая такие преимущества, как доступ к информации и ресурсам (75%) и экономия времени и усилий при выполнении заданий (67%). В современных условиях эти аспекты становятся ключевыми, подчеркивая значимость многозадачности и оперативности. Опрос также исследовал использование ИИ в обучении, восприятие интеграционных подходов и их влияние на мотивацию и успеваемость студентов. В статье представлены ключевые выводы, которые показывают, что 71% педагогов высоко оценивают потенциал использования ИИ для разработки адаптивных образовательных программ. В то же самое время, 83% студентов утверждают, что технологии существенно упрощают процесс усвоения материала, делая его более интерактивным. Кроме того, респонденты выделили текстовые редакторы (68%) и приложения для перевода текста (55%) как наиболее полезные и часто используемые инструменты. В опросе также поднимались вопросы о проблемах и сложностях, связанных с интеграцией ИИ, включая необходимость подготовки учителей и осознание важности междисциплинарного подхода в образовательной практике.

Заключение. На основании полученных данных авторы сделали вывод о значительном потенциале интеграции ИИ в изучение иностранных языков, что позволит не только улучшить методику преподавания, но и повысить мотивацию учащихся, обеспечивая более глубокое и осмысленное понимание языка и культуры., что может способствовать созданию более результативных и мотивирующих условий обучения. ИИ способен значительно улучшить качество и эффективность обучения, делая его более персонализированным, увлекательным и соответствующим требованиям современного общества.

Вывод

Применяя Smart – технологии для изучения английского языка, студенты могут наглядно увидеть, как важно использовать эти современные решения в процессе изучения иностранного языка. Умные

технологии не только обеспечивают более доступное и персонализированное обучение, но и способствуют развитию необходимых навыков, что позволяет лучше справляться с вызовами современности [5]. Однако, эра быстрого развития высоких технологий заставляет нас все чаще испытывать одиночество и изоляцию, что приводит к утрате потребности в «живом общении», поэтому однозначного утверждения об эффективности или обратном использования современных цифровых технологий нет [6].

Библиографический список

1. Ивченко, А.Д. Интерактивные цифровые тренажеры как мотиватор эффективного обучения иностранному языку / А.Д. Ивченко, М.В. Зубарева // Цифровые технологии: настоящее и будущее: Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, Тольятти, 16 ноября 2022 года. – Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2022. – С. 392-399. – EDN WPZRZH.
2. Перепляков, А.М. Развитие навыков иноязычной коммуникации посредством SMART технологий / А.М. Перепляков, Е.Е. Максун // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции, Тольятти, 10 ноября 2023 года. – Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2023. – С. 443-447. – EDN XXDHNV.
3. Шиловская, Е.С. Цифра и образование как доминанты нового времени / Е.С. Шиловская // Научное отражение. – 2022. – № 2(28). – С. 47-49. – EDN CTCRHE.
4. Виноградова, Н.В. Цифровые трансформации в образовании / Н.В. Виноградова // Современная научная мысль: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 26 января 2021 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2021. – С. 63-87. – EDN LOMYKS.
5. Крайнова, И.А. Использование цифровых технологий в обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов / И.А. Крайнова, О.В. Долженко // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции, Тольятти, 10 ноября 2023 года. – Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2023. – С. 437-442. – EDN LPHUFG.
6. Долженко, О.В. Преимущества и недостатки цифрового образовательного контента в обучении иностранному языку студентов-бакалавров в неязыковом вузе / О.В. Долженко // Научное отражение. – 2022. – № 1(27). – С. 8-10. – EDN NEMNNE.

© А.М. Перепляков, В.Т. Гулибекова, Е.А. Чекашова, Т.Н. Попова 2024

УДК 796.03

Г.В. Степанов

старший преподаватель кафедры спортивно-педагогических дисциплин

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ФИДЖИТАЛ-СПОРТА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ СПО С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

В статье изложены материалы анализа информации связанной с проблематикой применения средств фиджитал-спорта в системе среднего профессионального образования (СПО) студентов с интеллектуальными нарушениями. Дана общая характеристика фиджитал-дисциплин, этапы их институализации и развития. Особое внимание уделяется специфике воздействия гибридных видов игровой активности на психофизические способности занимающихся, в том числе обучающихся с ментальными нарушениями. В заключении изложены организационные аспекты (примерная модель) по реализации фиджитал-технологий в системе среднего профессионального образования студентов с нарушением интеллекта.

Ключевые слова. Фиджитал-спорт, кибер-спорт, физическое воспитание, студенты СПО с ментальными нарушениями.

G.V. Stepanov

Senior Lecturer of the Department of Sports and Pedagogical Disciplines

FGBOU VO «Vladivostok State University», Vladivostok, Russia

STUDY OF THEORETICAL ASPECTS OF USING FIJTAL-SPORT MEANS IN PHYSICAL EDUCATION OF SPO STUDENTS WITH MENTAL DISABILITIES

The article presents the materials of analyzing the information related to the problematics of application of phygital sport means in the system of secondary vocational education (SVE) of students with intellectual disabilities. General characteristics of phygital disciplines, stages of their institutionalization and development are given. Special attention is paid to the specifics of the impact of hybrid types of game activity on the psychophysical abilities of students, including students with mental disorders. In conclusion, organizational aspects (an exemplary model) for the implementation of fijital-technologies in the system of secondary vocational education of students with intellectual disabilities are outlined.

Keywords: Phygital sport, cyber-sport, physical education, students with mental disabilities.

Социализация студентов СПО с когнитивными нарушениями напрямую зависит от качества и полноценности получения профессиональных компетенций и последующей реализации их в трудовой деятельности. Неоспоримо, что эффективность трудовых операций исследуемого контингента связана,

прежде всего, с психофизическими и когнитивными факторами их профессиональной подготовки. Данные факторы, условно, можно разделить на две составляющие: интеллектуальную – которая реализуется в рамках общих и специальных дисциплин и телесную – связанную с процессом физического воспитания в формате развития физических способностей (общей выносливости, силы, скорости, гибкости, координационных способностей). Однако, учитывая когнитивного развития исследуемой категории студентов становится актуальным насыщение программы их физического воспитания интеллектуальными компонентами, которые, достаточно полно представлены в таких новых формах «гибридной» активности как кибер-спорт и особенно, фиджитал-спорт. Соответственно, противоречие исследуемой проблематики заключается в недостаточной разработанности теоретических аспектов и практического опыта интеграции цифровых технологий в физическое воспитание студентов СПО с интеллектуальными нарушениями.

Таким образом, целью исследования является поиск, анализ и систематизация теоретического материала, связанного с применением средств фиджитал-спорта в физическом воспитании студентов СПО с ментальными нарушениями.

Результаты исследования позволяют предоставить нижеследующее обобщения.

Компьютерный спорт, нашел свою институализацию в Казани (8 сентября 2021 г.) на площадке «Игр будущего» в рамках спортивного форума «Россия-спортивная держава» продолжение которого трансформировалось в формат международного движения, и нашло свое воплощение в мультиспортивном турнире, объединившем в себе соревнования в «физическом и цифровом измерении». В феврале-марте 2024 года состоялось спортивное шоу состоявшее из пяти дисциплин (испытаний): Sports Challenge, Battle Challenge, Tactical Challenge, Speedrun Challenge, Technical Challenge. Концептуальной основой этого культурно-технологического явления явилась идея сбалансированной эволюции человека между естественной – социально-биологической и цифровой – виртуальной действительностью. Это нашло воплощение в физической (двигательной) и компьютерной (цифровой) версии конкретных спортивных состязаний. С 2016 года в Российской Федерации компьютерный спорт признан официальным видом спорта, 31 января 2023 года Приказом № 58 Министерство спорта Российской Федерации признало цифровые аналоги трех спортивных дисциплин футбол, бокс и баскетбол. Таким образом появился новый вид состязательной деятельности – «Фиджитал спорт (функционально-цифровой спорт)». Необходимо отметить, что в рамках «Игр будущего» декларируется не только подготовка кадров, но и открытие в спортивных вузах профиля подготовки «Теория и методика игр будущего» [1]. Интерес вызывает тот факт, что предложение интегрировать цифровой компонент в традиционное спортивное действие принадлежит Российским авторам, а «Игры будущего» запустили развитие фиджитал-направление более чем в шестидесяти странах, в результате чего возникла Международная федерация фиджитал-спорта, и в 2025 году уже состоится международный турнир в Дубае. На сегодняшний день зарегистрировано 3,2 млрд., трансляций кибер и фиджитал состязаний [2]. Фиджитал, являясь своего рода, приемником киберспорта перенимает не только цифровую составляющую, но и участников состязательного процесса, а также тренеров, модераторов, экспертов, аудиторию болельщиков, и т. п. Вице-премьер Дмитрий Чер-

нышенко, сообщил что, 15,4 млн россиян интересуются киберспортом, а профессионально занимаются более 4 тыс. К 2027 г. количество пользователей на рынке компьютерного спорта приблизится к 721 млн человек [3]. В нормативном пространстве России Приказом Министерства спорта Российской Федерации от 2 июля 2024 г. № 628 был утвержден федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «фиджитал спорт (функционально-цифровой спорт)».

Следует констатировать, что привлекательность и популярность новых гибридных видов двигательной и когнитивной активности становится эффективным средством формирования потребности к здоровому и насыщенному стилю жизни мотивирует студенческую молодёжь к телесному и интеллектуальному самовыражению [4, 5]. Авторитетные источники сообщают, что синергетика активности в двух реальностях физической и виртуальной открывает возможность воздействовать на телесные и интеллектуальные аспекты развития личности. К примеру, усиливают способность стратегически мыслить и ориентироваться в пространстве; развивают одновременно память и двигательные функции организма, включая мелкую моторику, совершенствуют способность оперативно переключать внимание с мыслительных процессов на решение реальных двигательных задач [6].

Все вышесказанное органично укладывается в актуальность исследования коррекционно-педагогических ресурсов фиджитал-игр в структуре физического воспитания студентов СПО с интеллектуальными нарушениями. Сразу отметим, что анализ современной литературы и интернет источников не позволил в полной мере выявить научно-обоснованное учебно-методическое содержание педагогических процессов связанных с использованием средств не только фиджитал-спорта, но более локальных цифровых инструментов в системе физического воспитания лиц с когнитивными нарушениями. Поэтому ограничимся обзором исследовательского материала, обосновывающего целесообразность разумного применения компьютерных инструментов в практике физического воспитания студентов с ментальными нарушениями. В 2014 году было проведено исследование И. В. Стрельниковой и Г. В. Стрельниковой воздействия компьютерных игр на нервные процессы геймеров, которое косвенно показало развивающий потенциал правого полушария, отвечающего за эмоционально-образные спектры сознания. В том же году В. Л. Янкин исследовав психофизического состояния киберспортсменов сделал вывод об устойчивости нейродинамических процессов испытуемых экспериментальной группы, в отличии от участников контрольной группы. Так же, у представителей экспериментальной группы был констатирован факт более высоких операторских возможностей [7]. Особый интерес вызывают исследования, связанные с обнаружением влияния киберспортивных игр на интеллектуальные способности занимающихся. На основе анализа большого количества отечественных и зарубежных публикаций авторам удалось выяснить, что применение средств кибер и фиджитал спорта существенно усиливают ментальные способности играющих, повышают скорость реакции, усиливают способность контролировать движение нескольких объектов и ориентироваться в многозадачности ситуаций [8]. Примечательна работа Г. И. Водолажского, доктора биологических наук затрагивающая поведенческие аспекты влияния киберспортивных технологий. В исследовании принимало участие 204 испытуемых в том числе лица с инвалидностью и ОВЗ в условиях инклю-

живных групп. В результате было констатировано, что тренировочные воздействия кибердисциплин позитивно сказываются на снижении глубинной агрессивности субъекта (обидчивости, чувства вины, генерируемых диэнцефально), трансформируя ее в энергию достижения высокого результата [9]. Однако следует признать, что чрезмерное увлечение виртуальными играми приводит к негативным изменениям в психосоматическом состоянии геймера, это болезненные переживания игровых неудач, вспышки гнева и агрессии, эмоциональное выгорание и многое другое. В этой связи необходимо отметить, что в своем исследовании, при разработке экспериментальных компонентов относительно студентов СПО с ментальными нарушениями мы будем придерживаться позитивных сценариев планирования учебно-тренировочных воздействий.

Далее рассмотрим организационные аспекты по реализации фиджитал-технологий в системе среднего образования для нормально развивающихся студентов представленные в современной литературе, сделав попытку адаптировать актуальную информацию для исследуемого контингента (студентов СПО с интеллектуальными нарушениями). Основываясь на источниках примерная модель интеграции средств фиджитал-спорта может быть следующей.

На первом этапе (проектном), исследовательской командой педагогов запускается проект интеграции средств фиджитал-игр в систему физического воспитания одного из среднего профессионального образовательного учреждения Приморского края. В рамках внеурочной деятельности проводится экспресс тестирование и анкетирование студентов для формирования групп с учетом интересов, способностей студентов, а также степени ментальных и психофизических нарушений. Затем организуется серия занятий ознакомительной (теоретической) направленности для освоения занимающимися основных правил и способов работы с цифровыми устройствами, а также практических занятий по организации и методам ведения игровых и состязательных действий в виртуальной среде. Параллельно с этим, на урочных занятиях по физической культуре занимающиеся осваивают простейшие элементы техники и тактики двигательных аспектов выбранных игровых сюжетов. Одновременно, в ходе учебных занятий проводится оперативный мониторинг результатов освоения студентами виртуального и физического компонентов программы, производятся коррективы нагрузки и содержания учебных заданий, рефлексивные беседы с занимающимися и анкетирование с целью выяснения сильных и слабых сторон проекта. В завершающей фазе первого этапа проводится серия педагогических совещаний, где обсуждаются результаты проведенной проектной работы, вносятся коррективы, осуществляется целеполагание следующего этапа разрабатывается его эмпирическая модель.

На втором этапе (эмпирическом), на одной-двух локальных группах студентов будет опробована примерная модель интеграции средств фиджитал-игр в программу физического воспитания студентов профучреждения. Данная модель предусматривает реализацию следующих четырех функций.

1. Разработка документов планирования (план-график на семестр, тематическое планирование и план-конспекты занятий, а также разработка учебно-методической документации).
2. Организация учебных занятий преимущественно в формате внеурочной деятельности. Структура построения занятий — классическая, с учетом особенностей учебных заданий, совмещающих

в себе работу с цифровыми устройствами и физическими упражнениями. Преобладающий способ организации занимающихся – групповой.

3. Регулирование нагрузки и содержания учебных занятий осуществляется относительно параметров объема, интенсивности нагрузки и интервалов отдыха. Так, физический компонент интенсивности занятия, в среднем, должен находиться в параметрах 150-170 уд. мин. в общем объеме не менее 20-25 мин. В интервалах отдыха может быть задействован виртуальный компонент занятия. Здесь важно учитывать, что симбиоз двух различных видов нагрузки: интеллектуальной (обработка информации) и физической (воспроизведение игровых движений) создает сложную задачу выполнения общего учебного задания синтезируя крупную и мелкую моторику. Отметим, что данный аспект и будет, в дальнейшем, составлять основной исследовательский продукт нашей работы в модусе научно-методической новизны.

4. Контроль осуществляется по следующим трем направлениям: мониторинг физической подготовленности и физического состояния занимающихся; оценивание степени освоения игровых действий в двух режимах (реальном и виртуальном); Врачебно-педагогический контроль воздействия экспериментальных компонентов на организм занимающихся. Виды контроля будут состоять из оперативного (в процессе занятия), текущего (за семестр), предварительного и итогового (до и после завершения этапа).

На третьем этапе планируется осуществить внедрение уже апробированной модели использования средств фиджитал-игр в содержание программы по физическому воспитанию студентов СПО с интеллектуальными нарушениями.

В заключении сделаем ряд позитивных обобщений по результатам литературного анализа связанного с проблематикой использования цифровых технологий (в частности фиджитал-спорт) в физическом воспитании студентов СПО с интеллектуальными нарушениями.

1. Подавляющее большинство современных авторов утверждают, что применение цифровых технологий является действенным и результативным инструментом коррекционного воздействия на обучающихся с ментальными нарушениями, при разумном (научно-обоснованном) режиме применения цифрового компонента.
2. Виртуальные технологии позволяют осуществлять личностно-ориентированное педагогическое воздействие, крайне необходимое для лиц с ограниченными когнитивными способностями.
3. Динамичная и яркая аудио и видео информация способствуют высокой интенсивности восприятия. Это, в свою очередь, обостряет интерес к обучению, повышает внимание, улучшает запоминание учебного материала, способствует развитию воображения и креативности, активируют зрительную, слуховую и моторную память, повышают эмоциональный фон занятия.
4. Фиджитал-спорт, стимулируя познавательную активность трансформирует традиционное физическое действие в интерактивное путешествие дружного сообщества участников, формируют конструктивное и взаимоподдерживающее поведение.
5. Функционально-цифровой вид двигательной активности может быть притягательной альтернативой традиционным видам спорта, снимая противоречия между потребностью в виртуальной жизнедеятельности и реальным способом самоосуществления.

Таким образом, обсуждаемый «новаторский спортивный жанр» амбициозно и уверенно расцветет в культурном пространстве современного поколения.

Библиографические список

1. Новоселов, М.А. Актуальные вопросы развития фиджитал спорта / М.А. Новоселов // Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 08 декабря 2022 года / Под редакцией М.А. Новоселова. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 2022. – С. 119-122. – EDN MFNEXD.
2. Жданович Д.О., Семенов М.М. Анализ современного состояния фиджитал-движения в Российской Федерации и перспективы его развития до 2030 года // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2024. № 3. С. 232-236. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennogo-sostoyaniya-fidzhital-dvizheniya-v-rossiyskoy-federatsii-i-perspektivy-ego-razvitiya-do-2030-goda> (дата обращения: 28.10.2024).
3. Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании: Сборник материалов XXXIV Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых, профессорско-преподавательского состава, Ростов-на-Дону, 20 апреля 2023 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2023. – С. 361-368 – ISBN 978-5-7972-3112-7. – EDN JGCNCN.
4. Галиуллина Д.Т., Айметдинов Д.Р. ВЛИЯНИЕ ФИДЖИТАЛ-ИГР НА РАЗВИТИЕ И ПОПУЛЯРИЗАЦИЮ СПОРТА // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 4-1 (91). С. 20-22 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fidzhital-igr-na-razvitie-i-populyarizatsiyu-sporta> (дата обращения: 29.10.2024).
5. Чижики, А.А. Лесникова Г.Н. ВЛИЯНИЕ ФИДЖИТАЛ-СПОРТА НА ЗДОРОВЬЕ СБЕРЕЖЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ // Вестник науки № 5 (74) том 1. С. 718 – 723. 2024 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.vestnik-nauki.rf/article/14310> (дата обращения: 28.10.2024 г.)
6. Лубышева, Л.И. ФИДЖИТАЛ-СПОРТ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ // ТипФК. 2023. № 7. С. 101-101. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fidzhital-sport-innovatsionnyy-proekt-razvitiya-vneuchebnoy-deyatelnosti-studentov> (дата обращения: 28.10.2024).
7. Инновационные технологии в физическом воспитании и спорте: Материалы всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 40-летию факультета физической культуры / Под ред. А.Ю. Фролова. – Тула: Тул. производственное полиграф. предприятие, 2017. – С. 122–129.
8. Кожемякина А.Т., Талан А.С. НАУЧНЫЙ ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ КИБЕРСПОРТСМЕНОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМАТИКА // Вестник спортивной науки. 2022. № 3. pp. 78-82. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnyy-obzor-issledovaniy-kognitivnyh-sposobnostey-kibersportsmenov-rezultaty-i-problematika> (дата обращения: 29.10.2024).

9. Водолажский, Г.И. Психофизиологические корреляты тренировочных этапов киберспорта / Г.И. Водолажский, М.Г. Водолажская, Г.Д. Алексанянц // Актуальные медико-биологические проблемы спорта и физической культуры: сборник материалов Всероссийской с международным участием конференции. Часть 1, Волгоград, 01–02 февраля 2023 года / Волгоградская государственная академия физической культуры. — Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. — С. 332-336. — EDN VSRQGO.

© Г.В. Степанов, 2024

УДК 372.874

Н.В. Виноградова

кандидат педагогических наук, доцент

Тольяттинский Государственный Университет, г. Тольятти, Россия

С.Ю. Целикова

магистрант

Тольяттинский Государственный Университет, г. Тольятти, Россия

СПЕЦИФИКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ

В статье представлено теоретическое исследование дистанционного образования, существующих форматов и средств. Рассмотрена его специфика в обучении изобразительному искусству. Отмечены преимущества и недостатки дистанционного образования. Проведен обзор использования VR-технологий в обучении изобразительному искусству. Результаты исследования могут быть использованы при разработке новых образовательных программ.

Ключевые слова: дистанционное образование, обучение изобразительному искусству, живопись, рисунок, виртуальная реальность, цифровая среда.

N.V. Vinogradova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department

Togliatti State University, Togliatti, Russia

S.Y. Tselikova

Togliatti State University, Togliatti, Russia

THE SPECIFICS OF DISTANCE EDUCATION IN TEACHING FINE ARTS

The article presents a theoretical study of distance education, existing formats and tools. Its specificity in teaching fine arts is considered. The advantages and disadvantages of distance education are noted. A review of the use of VR technologies in teaching visual arts is conducted. The results of the research can be used in the development of new educational programs.

Keywords: distance education, teaching fine arts, painting, drawing, virtual reality, digital environment.

Цифровизация охватила все отрасли народного хозяйства, все сферы деятельности и сфера образования претерпела изменения тоже. Определенным триггером этого процесса оказался период пандемии 2019-2020 годов. Цифровизация проникла и в сферу гуманитарного образования. В частности, в обучение изобразительному искусству. Например, появились авторские онлайн курсы, обучающие живописи, рисунку, различным художественным техникам и направлениям. Насколько результативно и эффективно дистанционное образование в этой сфере, которая традиционно предполагала непо-

средственное общение с мастером, лицом к лицу, передача мастерства из рук в руки? Цель этой статьи – с одной стороны, показать диапазон дистанционных форм, а с другой стороны, выяснить, насколько эти формы релевантны сфере обучения ИЗО. Где та золотая середина сочетания дистанционного образования и обучения искусству, в котором присутствует не только мастерство, но и душа?

Один из аспектов изучаемой проблемы – это техническая сторона, связанная с современными технологиями. Формируется цифровая образовательная среда. Среди наиболее важных тенденций: открытость обучения как новая реальность и ответственность перед участниками образовательного процесса, обучение через «посредника»; новая нормальность [1] как интеграция в личности реальности и виртуальности, расширение собственного «Я»; цифровое наставничество – профессиональные сообщества разнопредметных педагогов, волонтерство, независимость, своевременность, межпредметность; скорость подготовки педагогов [2].

Тема обучения ИЗО дистанционно отражена в малом количестве источников. На базе различных учебных заведений, практикующих ДО предметам изобразительного искусства, проводились исследования, где рассмотрены педагогические аспекты взаимодействия при смешанном формате обучения. К.Г. Репина отметила возможности использования соцсетей в процессе дистанционного обучения изобразительному искусству студентов-бакалавров [3]. Н.С. Степанова-Третьякова изучает значимость дистанционного обучения в дизайне, а П.Э. Хрипунов исследовал возможности дистанционного преподавания академического рисунка в профессиональной подготовке дизайнеров» [4, 5]. Проблема недостаточно изучена и требует дальнейшей разработки.

Какие существуют форматы дистанционного образования? Единой общепринятой классификации пока нет. Обзор литературы позволил авторам выявить три (по типу взаимодействия преподавателя и аудитории):

1. Синхронное обучение. Видеоурок проходит в режиме реального времени, по расписанию и все ученики подключены к чату, где могут задавать вопросы и получать ответы. Наиболее приближено к привычному очному обучению.
2. Асинхронное обучение – специальная литература и подготовительные материалы предоставляются ученикам для самостоятельной проработки, и ученики выполняют задания, а преподаватель оценивает работы в удобное для каждого время.
3. Смешанный формат – синхронное и асинхронное обучение проходит попеременно. Занятия онлайн в режиме реального времени чередуются с самостоятельными занятиями, когда ученики выполняют задания по своему графику, без одновременной онлайн коммуникации с преподавателем.

Известно о существовании различных платформ, которые предоставляют возможности организации дистанционного образования. Перечислим наиболее известные на сегодняшний момент. Существуют бесплатные и условно-бесплатные: Moodle, «Ё-Студи», ATutor, Eliademy, Forma LMS, Dokeos, ILIAS, Eduardo, Webinar. Платные сервисы: We. Study, Stepik, «Эквио», iSpring, GetCourse, «Антитренинги», Teachbase, Zenclass, ClickMeeting, eTutorium, Отдельно стоит упомянуть Росдистант – уникальный образовательный проект, разработанный в рамках Федеральной инновационной площадки Министерства

образования и науки РФ. Системным интегратором проекта выступает Тольяттинский государственный университет.

Преподавание изобразительного искусства в современной эпохе цифровизации требует «коллективного» педагога, педагога-систему, куда входят специалисты интернет-технологий, преподаватели изобразительного искусства и педагоги-психологи как сопровождение. Сейчас образовательная система требует комплексного субъекта преподавания, поскольку в одном лице трудно совместить функции этих участников процесса, наделенных своим образованием и своим уникальным знанием предмета [6]. «Коллективный» педагог — это сочетание традиционных и новых компетенций.

У дистанционного образования в целом и в частности, в обучении изобразительному искусству, специалисты отмечают преимущества и недостатки. К преимуществам дистанционного образования можно отнести доступность по пространству, времени и интенсивности. Свобода выбора — учиться чему хочешь, когда хочешь и с любой интенсивностью. Некоторые формы дистанционного образования предоставляют возможность контакта по обоюдному согласию. Свободный доступ к бесконечному объему информации и знаний. К недостаткам дистанционного образования можно отнести следующие: минимизация живого контакта с педагогом, и как следствие — невозможность преподавателю получать невербальные сигналы от учеников и реагировать на них в процессе обучения; состояние средств связи; риски возникновения технических проблем (медленный интернет, сбой у провайдера, маломощные компьютеры у учащихся).

При обучении изобразительному искусству традиционно считалось важным личное общение мастера и ученика. Базовые дисциплины изобразительного искусства — это «рисунок», «живопись», «скульптура». Обучение предполагает не только передачу теоретических знаний, но и тесное взаимодействие с преподавателем, в процессе которого передаются этапы освоения мастерством графики, цветопередачи, навыки работы с формами. Только в реальном общении преподаватель может указать ученику на его ошибки и скорректировать линию обучения достаточно быстро и эффективно.

В исследовании 2022 года отмечается, что «далеко не все техническое обеспечение, которое, по финансовым соображениям, могут себе позволить обучающиеся, обладает качественной цветопередачей, в результате чего возникают определенные цветовые искажения визуального материала. Таким образом, встает проблема «цифрового разрыва» (digitaldivide) в обеспечении качества образовательного процесса» [7].

В процессе дистанционного обучения возникают трудности живой обратной связи — то, что в реальности педагог мог скорректировать рисунок карандашом, приходится изображать сложные линии с помощью «мышки». Ученики вынуждены осваивать тонкости цветопередачи при фотографировании работ, которая зависит от возможностей оборудования (монитора, фотоаппарата, компьютера).

Какие возможности предоставляют интернет-технологии с учетом особенностей обучения изобразительному искусству в настоящее время? Предоставляется большой диапазон различных технологий. Так, например, проект GoogleArts&Culture, стартовавший в феврале 2011 года, объединил возможности 17 мировых музеев. Фотографии произведений искусства были переведены в цифровые форматы

и размещены на серверах для открытого доступа пользователей. На март 2022 года в коллекции присутствуют более 35 000 произведений искусства, среди них картины 13000 художников, выполненные в 239 техниках. Помимо экспонатов музеев, представленных в очень хорошем разрешении («гигапиксельное», позволяющее увидеть мельчайшие подробности картин) на сайте публикуются панорамные съемки. В настоящее время в этом проекте задействованы игровые механики, способствующие повышению мотивации посетителей к изучению объектов культуры. Искусственный интеллект проводит экскурсии по истории культуры, развития человечества, по музеям. Предлагает поиграть, изучая разных художников и т. д.

Подобные проекты формируют компетенцию насмотренности, осуществляют введение в изобразительное искусство.

Во-вторых, существует онлайн преподавание. Многие самостоятельные художники проводят обучение всех желающих с помощью платформ (см. выше перечисление платформ), предоставляющих возможность записывать видеоуроки и располагать заданием в нужной последовательности. Для этого необходимо, чтобы преподаватель разработал свой авторский курс в виде серии видеоуроков и сопроводительных материалов. Процесс может быть реализован, опираясь на поддержку методистов учебного заведения.

Ещё одно направление, которое следует отметить в рамках этой статьи это VR и дополненная реальность — как эти технологии могут участвовать в обучении изобразительному искусству.

Технологии виртуальной реальности доступные широкому потребителю появились в нашей стране порядка 10 лет назад, например, мультимедийный проект «VanGoghAlive» («Ван Гог. Ожившие полотна») по творчеству Ван Гога в Санкт-Петербурге впервые демонстрировался в 2014 году. Посетители погружались в пространство, заполненное изображениями полотен — 3000 динамических изображений: связанных с жизнью и творчеством художника проецировались на огромные экраны. С тех пор подобные проекты путешествуют по музейным и выставочным пространствам городов России. В этих проектах используются принцип виртуальной комнаты, то есть цифровые образы картин и другой контент о художнике проецируются на все поверхности стены пол потолок и таким образом зритель погружается в пространство художника и переживает его внутренний мир.

Новое направление — цифровая живопись — появилось еще в 90-х годах прошлого века, как логичное продолжение развития компьютерных технологий. Художник, используя планшет и специальные программы мог объединять различные техники и инструменты традиционных направлений — масляная живопись, акварель и т. д. К настоящему времени технологии достигли такого уровня, что появилась возможность творить в виртуальной реальности. «Среди современных известных художников, которые создают свои произведения с помощью VR-рисования, хотелось бы отметить художницу из Санкт-Петербурга Надежду Бей. Среди работ девушки — пейзажи и портреты, копии известных картин, абстракции с мифическими сюжетами. На полный цикл работы над VR-картиной в среднем уходит от 8 до 20 часов чистого времени [8]. Картины художницы могут служить примером результата использования современных технологий.

Само понятие VR — «виртуальная реальность» научным сообществом трактуется как искусственная среда, которая воспринимается посредством сенсорных стимулов (таких как образы и звуки), предоставляемых компьютером, и в которой действия человека частично определяют то, что происходит в окружающей среде [9].

VR-технологии различают в зависимости от степени погружения пользователя на

VR с эффектом полного погружения — используются шлемы или очки виртуальной реальности, высокоскоростной компьютер и симуляция пространства для погружения с высокой степенью детализации. Наиболее затратный способ.

VR без погружения. Это симуляции с качественным изображением, звуком и контроллерами, в идеале транслируемые на широкоформатный экран [10].

AR (augmented reality) — дополненная реальность. В отличие от VR, не моделирует среду вокруг пользователя, а дополняет реальный мир посредством наложения созданных объектов виртуального мира на окружающую среду мира реального, благодаря чему пользователь получает информацию из двух сред одновременно [11]. Примеры AR — умные очки и шлемы, мобильные устройства со специальным приложением, используемые на современных производствах.

Использование средств VR в обучении кроме затрат на технические средства генерирует затраты на разработку контента для самого обучения. Программы, которые существуют сейчас для очного обучения, придется не просто оцифровывать.

VR с полным погружением — это еще и сопровождение обучающегося в самом процессе обучения. Поскольку обучающийся находится в шлеме или очках виртуальной реальности, то для взаимодействия с реальностью нужно наблюдение преподавателя, который будет руководить как процессом обучения в созданном пространстве, так и обеспечивать безопасность ученика в настоящей реальности

Обзор мнений специалистов говорит о том, что отмечаются следующие тревожащие факты использования средств: долгое нахождение в шлемах или очках может негативно влиять на самочувствие обучающегося: часто отмечаются такие признаки, как тошнота и головокружение. Если раньше это относили к недостаточно качественной визуализации из-за недостатка технических возможностей, то сейчас склоняются к тому, что мозг человека с трудом адаптируется одновременному восприятию не существующего окружения и реакции организма другие сигналы. Этот вопрос является чрезвычайно актуальным и должен стать предметом исследования специалистов различных областей.

В настоящее время информации о виртуальной реальности и использовании её в обучении уже довольно много представлено в научных статьях и тематических обзорах. Однако, при проведении опроса о взаимодействии с виртуальной реальностью было выяснено, что небольшое число (8%) российских студентов (преимущественно московских ВУЗов) взаимодействуют со средствами виртуальной реальности регулярно. Вместе с тем, достаточно много респондентов отмечали, что информированы о средствах виртуальной реальности (96%). По итогам этого опроса, описанного в исследовании 30% респондентов заявили, что повсеместное использование VR в образовании возможно уже сейчас А 45% считают, что это возможно через 5-10 лет.

Дистанционное образование позволит увеличить доступность обучения изобразительному искусству, что способствует реализации задач государственной программы «Развитие образования»: – «национальной цели „возможности для самореализации и развития талантов« – обеспечение возможности детям получать качественное общее образование в условиях, отвечающих современным требованиям, независимо от места проживания ребенка, создание и внедрение в общеобразовательных организациях цифровой образовательной среды» [12].

При использовании дистанционных методов в обучении изобразительному искусству необходимо применять самый широкий диапазон способов, которые доступны сейчас в арсенале цифровой копилки, но при этом надо соотносить цели и адекватность применяемых методов с учетом возрастных особенностей обучающихся, учитывая, что эффективный процесс обучения изобразительному искусству требует «коллективного» педагога, как ансамбля новых компетенций.

Библиографический список

1. Солдатова Г.У., Войскунский А.Е. Социально-когнитивная концепция цифровой социализации: новая экосистема и социальная эволюция психики // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т. 18, № 3. С. 431–450. 6 (дата обращения 28.10.2024).
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е., Субочева, М.Л. Дидактика цифровой эпохи: некоторые аспекты развития // Вестник Томского государственного университета. 2023. № 490. С. 160–168. doi: 10.17223/15617793/490/18 (дата обращения 28.10.2024).
3. Репина, К.Г. Использование возможностей социальных сетей в процессе дистанционного обучения бакалавров изобразительного искусства / К.Г.Репина // Дистанционное образование: трансформация, преимущества, риски и опыт: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Уфа, 16–18 декабря 2020 года. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2020. – С. 314-317.
4. Степанова-Третьякова, Н.С. Значение дистанционного обучения в дизайне и академическом рисунке / Н.С. Степанова-Третьякова, Ю.И. Бондарев // Вестник ГГУ. – 2017. – № 2. – С. 184-189. (дата обращения 28.10.2024).
5. Хрипунов, П.Э. Возможности дистанционного преподавания академического рисунка в профессиональной подготовке дизайнеров / П.Э.Хрипунов // Современные тенденции изобразительного, декоративного прикладного искусств и дизайна. – 2018. – № 2. – С. 89-95
6. Попова, Т.Н. обучения иностранному языку студентов-бакалавров института изобразительного и декоративно-прикладного искусства / Т.Н.Попова, Т.С.Якушева, Н.В.Виноградова // Актуальные проблемы теоретической и прикладной лингвистики и оптимизация преподавания иностранных языков: Сборник материалов VII Международной научной конференции. К 70-летию профессора Юрия Ивановича Горбунова, Тольятти, 13–14 мая 2021 года. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2021. – С. 236-242. – EDN PDWWON.

7. Белова, Ю.В. Ермилова, Д.Ю. Ляхова, Н.Б. Немчинова, Е.Е. Попов, С.А. Применение современных технологий в организации дистанционного образовательного процесса обучения дисциплинам художественного цикла: промежуточные итоги и перспективы. // Сервис plus. 2022. Т.16. № 2. С. 21-32. DOI: 10.5281/zenodo.6963879.
8. МаҒуаншэн. Использование приложений для VR-рисования в современном искусстве // Наука и школа. 2024. № 1. С. 238–245. DOI: 10.31862/1819-463X2024-1-238-245.
9. Толмачева, С.В. Толмачева, Л.А. Применение технологий виртуальной реальности в обучении: ценностный аспект (по результатам социологического исследования) // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. 2021. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologiy-virtualnoy-realnosti-v-obuchenii-tsennostnyy-aspekt-po-rezultatam-sotsiologicheskogo-issledovaniya> (дата обращения: 05.11.2024).
10. Пискунова, М.Д. Побокин, П.А. Отношение студентов к обучению с использованием программ виртуальной реальности // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 2 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-studentov-k-obucheniyu-s-ispolzovaniem-programm-virtualnoy-realnosti> (дата обращения: 05.11.2024).
11. Иванова, А.В. технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018;(3):88-107. <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-3-88-107>
12. Государственная программа российской федерации «Развитие образования», URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/05b30ecb539745f84f0cd78bced92696/download/6293/>(дата обращения 5.11.2024).

© Н.В. Виноградова, С.Ю. Целикова, 2024г.

УДК 796.011.3:004

Г.И. Высовень

кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин
ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия

А.Н. Воскобойников

старший преподаватель кафедры спортивно-педагогических дисциплин,
ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИЗКУЛЬТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Статья содержит результаты социологического опроса учителей коррекционных школ и родителей детей с интеллектуальными нарушениями о возможностях использования цифровых технологий (мобильных приложений) в дополнительном образовании детей данной нозологической группы, макет мобильного приложения, учитывающий психического развития детей с легкой умственной отсталостью который может быть использован в самостоятельных занятиях по физической культуре.

Ключевые слова: цифровые технологии, дети с легкой умственной отсталостью, дополнительное физкультурное образование, мобильное приложение.

G.I. Vysoven

candidate of pedagogical sciences,
Associate Professor of the Department of Sports and Pedagogical Disciplines
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia

A.N. Voskoboinikov

senior lecturer of the Department of Sports and Pedagogical Disciplines,
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ADDITIONAL PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN WITH MILD MENTAL RETARDATION OF PRESCHOOL AGE

The article contains the results of a sociological survey of teachers of correctional schools and parents of children with intellectual disabilities on the possibilities of using digital technologies (mobile applications) in the additional education of children of this nosological group, a mock-up of a mobile application that takes into account the peculiarities of the mental development of children with mild mental retardation, which can be used in independent physical education classes.

Keywords: digital technologies, children with mild mental retardation, additional physical education, mobile application.

В настоящее время в практике физического воспитания получают все большее распространение различные цифровые технологии. При подготовке кадров по физической культуре физкультурные вузы активно внедряют в учебный процесс фиджитал-баскетбол, волейбол, футбол, используют различные игровые приставки.

Для контроля и оценки функциональных систем организма набирают популярность мобильные приложения «Здоровье». Здоровьесберегающая цифровая технология Polar для дошкольного возраста состоит из базовой станции, зарядного устройства и 10 специальных передатчиков с возможностью хранения данных в offline, и online режиме. Измеряется работа сердечно-сосудистой системы, частота шагов или перемещений, место играющего на площадке. Прибор осуществляет анализ калорий, диапазон нагрузки и время восстановления занимающегося [1].

Авторы Гудков Ю.Э., Степанов Г.В., Мазитова Н.В. в своих научных исследованиях отмечают удобство использования программно-аппаратного устройства «Kinect» для изучения биомеханических особенностей движений, решения образовательных задач (обучение технике двигательного действия), обучения техники движений, занимающихся восточными боевыми искусствами, самообучением йоги «YogaST» работающей на программном обеспечении «Kinect». [2].

Для детей с ОВЗ данная тенденция не является исключением. Широкие возможности мобильных приложений позволяют компенсировать в некоторой степени основной диагноз или сопутствующие нарушения в развитии.

Одной из особенностей детей с легкой умственной отсталостью является нарушение аналитико-синтетической деятельности головного мозга возникающее вследствие тотального органического поражения центральной нервной системы затруднено образование условно-рефлекторных связей, а образовавшиеся быстро распадаются [3]. Это обуславливает плохое запоминание учебного материала. Проблема физического воспитания умственно отсталого ребенка выражается в том, что разучивание новых двигательных действий требует постоянного повторения, то есть этап начального обучения очень затянут по сравнению с идентичным этапом у детей без нарушений интеллектуального развития. Данная особенность обуславливает поиск научно-методических путей позволяющих обеспечить постоянное (достаточно частое) повторение изучаемого движения. Одним из путей решения данной проблемы может стать использование мобильного приложения, разработанного для родителей детей с легкой умственной отсталостью, которое позволит демонстрировать фрагменты занятий или отдельные комплексы физических упражнений на дому.

Макет мобильного приложения должен обязательно включать:

(Примерный to-be)

- Родители записывают на занятия по адаптивной физической культуре (АФК) детей с проблемами в развитии.
- Занятие проводится в спортивном зале с тренером.
- В период между занятиями дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) должны выполнять упражнения самостоятельно на дому с родителями, просматривая видео уроки (вход по их условному ID).

- Родитель по завершению урока делает чекап ребенка по контрольным вопросам о его состоянии и ждет следующего занятия с тренером и/или следующего дня для самостоятельной тренировки.
- Ответы отправляются в таблицу, доступ к которой есть у тренера.
- Тренер перед занятием проверяет таблицу на наличие ответов и со своей стороны уже принимает решение, как работать далее с членами группы.

Макет может быть дополнен разнообразными закладками содержащими справочные материалы по содержанию занятий, дозированию нагрузки, возможность установления уровня сложности и т. д. Графика приложения должна быть в спокойных тонах, без преобладания ярких, возбуждающих цветов. Музыкальное оформление должно мотивировать на выполнение заданий.

Нами был проведен опрос учителей коррекционных школ, воспитателей, специалистов по физической культуре детских садов, центров развития ребенка в группах компенсирующей направленности Приморского края (рисунок 1).

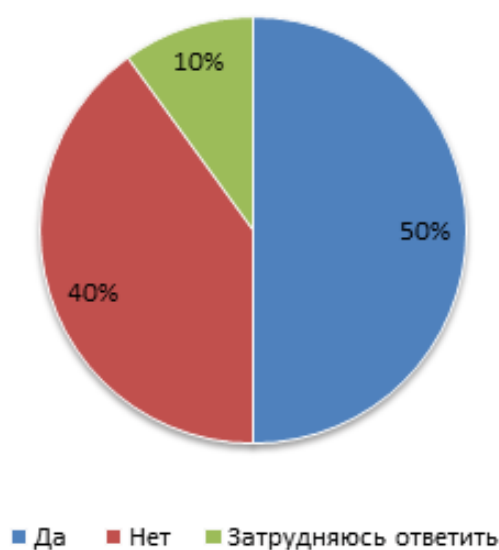


Рисунок 1 – Распределение ответов респондентов на вопрос: «Как Вы считаете, будет ли эффективным использование дома обучающего Приложения для планшета, телефона, ноутбука, проходящего в игровой форме с повторением задания урока физической культуры?»

Результаты опроса показали, что 50 % учителей, специалистов – ответили положительно, 40 % респондентов дали отрицательный ответ, 10 % – затруднились ответить.

Опрос родителей детей с легкой умственной отсталостью о возможности самостоятельно заниматься со своими детьми дома выявил следующие результаты (рисунок 2).

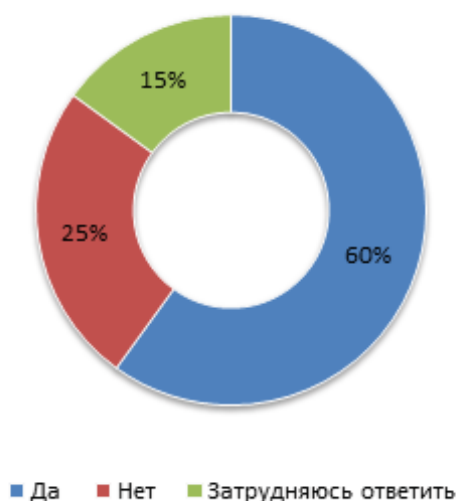


Рисунок 2 – Распределение ответов респондентов на вопрос: «Как Вы считаете, если бы Вам предложили заниматься с ребенком дома двигательной активностью с использованием Приложения с анимированным персонажем, который показывает движения, тогда бы Вы занимались с Вашим ребенком дома?»

Положительно ответили 60 % родителей детей с легкой умственной отсталостью, 25 % высказали отрицательное мнение и 15 % участников опроса затруднились в выборе ответа на поставленный вопрос.

Заключение.

Результаты социологического опроса подтверждают необходимость дальнейшей разработки и внедрения мобильного приложения в практику работы по физическому воспитанию в системе дополнительного образования детей с легкой умственной отсталостью.

Библиографический список

1. Сорокин, В.П. Цифровые технологии в практике физической подготовки в Высшем военном учебном заведении / В.П. Сорокин, А.М. Андросов, Д.Е. Иващенко [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7(161). – С. 257–262. – ISSN 1994-4683. – Текст: непосредственный.
2. Гудков, Ю.Э. К вопросу применения цифровых инструментов в процессе адаптивного физического воспитания и образования / Ю.Э. Гудков, Г.В. Степанов, Н.В. Мазитова // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 96, № 4. – С. 19-20. – EDN KOULVR. – Текст: непосредственный.
3. Певзнер М.С. Этиопатогенез и классификация олигофрении. В кн.: Клинико-генетическое исследование олигофрении. // Под ред. М.С. Певзнер. М., Педагогика. 1972. – С. 3-22. – Текст: непосредственный.

© Г.И. Высовень, А.Н. Воскобойников, 2024

УДК 372.881.111.1

К.А. Казакова

преподаватель кафедры иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ
ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ УМК «MARKET LEADER INTERMEDIATE»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ» ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АКАДЕМИИ
УПРАВЛЕНИЯ)**

В статье излагаются схожие характеристики и отличительные работы с аудиоматериалами и видеоматериалами на занятиях по английскому языку. Автор выделяет дополнительную цель работы с видеоматериалами для студентов направления «Менеджмент» в рамках развития социолингвистической компетенции. На примере работы с аутентичными видеоматериалами УМК «Market Leader Intermediate» рассматриваются способы организации подобной работы.

Ключевые слова: студенты менеджеры, менеджмент, английский язык, аутентичные материалы, видеоматериалы, методика.

K.A. Kazakova

Lecturer, department of Foreign Languages

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

**USE OF VIDEOMATERIALS IN TEACHING ENGLISH AT A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY
(ON THE BASIS OF EDUCATIONAL METHODOLOGICAL COMPLEX «MARKET LEADER
INTERMEDIATE» FOR MANAGEMENT STUDENTS OF TOGLIATTI ACADEMY
OF MANAGEMENT)**

The paper describes similar characteristics and different aspects of using traditional audio materials and video materials in English language classroom. The author outlines an additional lesson goal for a lesson with authentic video materials with Management students in terms of developing sociolinguistic competence. The paper provides the methodology of working with video materials on the basis of educational methodical complex «Market Leader Intermediate».

Keywords: management students, management, English, authentic materials, video materials, methodology.

В современном мире быстрыми темпами происходит развитие современных технологий, что находит отражение в культуре, общении, взаимоотношениях и познании окружающего мира. По этой причине в вопросах подхода к обучению в современном вузе необходимо учитывать современные технологии и внедрять их в процесс обучения всем дисциплинам. Существует множество различных форм,

с помощью которых можно модернизировать процесс обучения английскому языку в неязыковом вузе и сделать его более эффективным для студентов.

Поскольку аудирование является одним из видов речевой деятельности и на постоянной основе совершенствуется обучающимися, оно тоже может и должно быть модернизировано. Известно, что визуальный канал восприятия является основным каналом восприятия информации у человека. То есть использование видеоматериала, являющегося комбинацией звука и изображения, вместо аудиодорожек, содержащих информацию только для звукового канала восприятия, может помочь обучающимся лучше понимать речь говорящих [1]. Это приобретает особую значимость для обучающихся, находящихся на начальных стадиях изучения иностранного языка, еще работающих над корректным произношением звуков английского языка, так как обучающиеся могут видеть работу артикуляционного аппарата говорящих. Тем не менее, и для продолжающих изучение английского языка использование видеоматериалов вместо аудиоматериалов может быть эффективным преобразованием процесса обучения [2]. Обучающиеся могут использовать визуальные данные как дополнительный источник информации о коммуникативной ситуации и говорящих. Часто язык и сюжеты видеоматериалов отражают невербальные традиции коммуникации и базовые правила этикета в иноязычной среде, поэтому обучающиеся могут развивать при этом и социокультурную компетенцию [3].

Как правило, видеоматериалы рассматриваются, в первую очередь, как разновидность материала для развития и совершенствования навыков аудирования. По этой причине упражнения, предлагаемые для работы с видеоматериалами, часто идентичны или аналогичны упражнениям, разработанным для развития и совершенствования навыков аудирования. Тем не менее, Д. Уиллис отмечает, что видеоматериалы предоставляют возможность для использования уникальных методов работы в процессе обучения иностранному языку. Так, можно выделить следующие уникальные формы работы: работа со стоп-кадром (задания типа «Посмотрите отрывок видео и опишите место, которое Вы видите на стоп-кадре» или «Посмотрите отрывок видео и предположите, что будет происходить далее/что дальше скажет говорящий»); работа только с видеодорожкой при выключенной аудиодорожке (задания типа «Посмотрите отрывок видео без звука и ответьте на вопросы по отрывку. Посмотрите отрывок со звуком и проверьте свои ответы» или «Посмотрите отрывок без звука и расставьте кадры по порядку их появления»); работа по методу «введения помех» (задания типа «Посмотрите отрывок и найдите кадр, взятый из другого видео. Поясните, почему Вы считаете, что именно этот кадр не может быть частью исходного видео») [4].

Г.А. Гуняшова отмечает еще одну особенность работы с видеоматериалами: работа с видео позволяет разделить целый фильм на нужное количество отрывков в зависимости от целей, индивидуальных потребностей и особенностей обучающихся и далее работать с каждым фрагментом отдельно [5]. Таким образом, преподаватель может оперативно и успешно подстраиваться под конкретную группу обучающихся, повышая эффективность образовательного процесса в целом.

В условиях преподавания английского языка студентам направления подготовки «Менеджмент» работа с видеоматериалами приобретает еще одну важную цель — усиленное развитие социокультурной компетенции. В международной бизнес-среде существуют определенные правила бизнес-этикета,

знание которых поможет обучающимся быть полноценными участниками деловых процессов. Развитию этой компетенции помогают видеоматериалы, являющиеся частью учебно-методического комплекса «Market Leader» для уровня Intermediate (уровень независимого пользователя). В комплект входят, в том числе видеоматериалы для секций «Listening» («Аудирование») и «Case Study» («Изучение бизнес-кейса») каждого раздела учебника. Материалы разработаны в формате интервью, где гостями являются признанные эксперты бизнеса, занимающие различные должности в компаниях мирового уровня. Они делятся успехами и неудачами в истории развития их компаний, рассказывают о причинах и предпосылках этих событий, а также делятся советами о правильных, на их взгляд, стратегиях ведения бизнеса в современном мире. Таким образом, работа с видеоматериалами становится полезна студентам направления подготовки «Менеджмент» при рассмотрении с трех точек зрения: развития лингвистической компетенции (ведь с введением новых методов и технологий работы мы продолжаем осваивать новые языковые единицы и продолжаем совершенствовать другие навыки речевой деятельности); развития социокультурной компетенции (происходит за счет пассивного освоения норм бизнес-этикета); получения знаний по профессиональному профилю студентов (происходит с помощью усвоения практических советов экспертов бизнеса «из первых уст»).

В разделе «Listening» («Аудирование») предоставленные видеоматериалы дублируют аудиоматериалы, то есть преподавателю предоставляется возможность выбора формата материала для работы. Видео, как упоминалось ранее, помогает развивать социокультурную компетенцию и предоставляет возможность для более качественного совершенствования навыков аудирования за счет предоставления субтитров к каждому видеофрагменту. К каждому разделу «Аудирование» предусмотрено по 3 аудиодорожки или видеофрагмента с заданиями, в которых нужно понять общий смысл сказанного, ответить на вопросы, вставить слова в текст с пропусками.

Также в книге для учителя («Teacher's Book») есть раздел «Resource Bank – Listening» («Банк заданий – Аудирование») для каждого раздела учебника. К каждому аудио или видеофрагменту разработаны дополнительные задания для совершенствования навыков аудирования. То есть преподаватель может подстраиваться под нужды и уровень конкретной группы обучающихся, выбирая тип учебного материала и его количество: аудио или видеоформат, с субтитрами или без, с дополнительными заданиями или без них. Таким образом, работа с интервью бизнес-эксперта может занимать от 15 до 60 минут в каждом разделе учебника.

Касаемо раздела «Case Study» («Изучение бизнес-кейса») можно сказать, что интервью в этом разделе курса предоставляется авторами УМК как дополнительный материал, предназначенный для более детального обсуждения обучающимися представленного бизнес-кейса. В интервью бизнес-эксперт, не связанный с компанией, обсуждаемой в кейсе, дает свой комментарий по поводу произошедшей ситуации и теме обсуждения в целом. Интервью также разделены на 3 части. Для просмотра также предлагаются задания, аналогичные заданиям для совершенствования навыков аудирования. Отличительными особенностями этого раздела являются возможность включить или отключить субтитры для каждой из частей интервью и возможность для совершенствования навыков говорения. Прослушав ин-

тервью полностью или частично, обучающиеся в парах, мини-группах или всей учебной группой могут обсудить: сложившуюся ситуацию в компании; как можно решить сложившуюся ситуацию; как этой ситуации можно было бы избежать; что обучающиеся могли бы сделать на месте руководства компании; что обучающиеся бы сделали на месте рядовых работников компании; насколько часто похожие случаи происходят сегодня и т. д.

Таким образом, можно сделать вывод, что видеоматериалы на занятиях по английскому языку в неязыковом вузе могут использоваться для совершенствования навыков аудирования, говорения, а также для развития социолингвистической компетенции. УМК «Market Leader» для уровня Intermediate (уровень независимого пользователя) предоставляет для этого возможности, при этом не ограничивая преподавателя и давая возможность выбрать необходимое количество материала для работы с видео и форму работы в зависимости от уровня подготовки студентов и их целей в изучении английского языка.

Библиографический список

1. Исупова, М.М. Использование неигровых аутентичных видеоматериалов при обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов / М.М. Исупова. – Текст: электронный // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2016. – Том 8. № 2. Часть 2. – С. 148-153. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-neigrovyyh-autentichnyh-videomaterialov-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku-studentov-neyazykovyyh-vuzov> (Дата обращения: 05.11.2024).
2. Ярунина, С.А. Видеоматериалы в обучении иностранному языку / С.А. Ярунина. – Текст: электронный // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2018. – № 3. – С. 46 – 51. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/videomaterialy-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (Дата обращения: 05.11.2024).
3. Выстропова, О.С. Применение видеоресурсов при обучении студентов-менеджеров английскому языку в медицинском университете / О.С. Выстропова. – Текст: электронный // Вестник Марийского государственного университета. – 2019. – Т. 13 № 3. – С. 327-334. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-videoresurov-pri-obuchenii-studentov-menedzherov-angliyskomu-yazyku-v-meditsinskom-universitete/viewer> (дата обращения: 05.11.2024).
4. Willis, D. The Potential and Limitations of Video / D. Willis. – Текст: электронный // Video Applications in English Language Teaching. – 1983. – С. 17-27. URL: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/F044%20ELT-49%20Video%20Applications%20in%20English%20Language%20Teaching_v3.pdf (дата обращения: 05.11.2024).
5. Гунашова, Г.А. Использование видеоматериалов в обучении аудированию на уроке иностранного языка / Г.А. Гунашова. – Текст: электронный // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – Т.3 № 2. – С. 34-37. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-videomaterialov-v-obuchenii-audirovaniyu-na-uroke-inostrannogo-yazyka/viewer> (дата обращения: 05.11.2024).

© К.А. Казакова, 2024

УДК 372.881.111.1

О.В. Долженко

старший преподаватель кафедры иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти

ЯЗЫКОВОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЭРУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Статья освещает значимость Искусственного Интеллекта (ИИ) в качестве стимулятора и активизатора в процессе обучения иностранным языкам в высшей школе. Она рассматривает, как современные технологии могут не только повысить мотивацию учащихся, но и сделать образовательный процесс более увлекательным и интерактивным. Искусственный Интеллект способен адаптировать учебные материалы под потребности каждого студента, обеспечивая индивидуальный подход и вовлекая их в обучение через игровые элементы, адаптивные задания и интеллектуальные чаты. Таким образом, Искусственный Интеллект становится не только помощником, но и вдохновителем, способствующим достижению лучших результатов в изучении языков.

Ключевые слова: Искусственный Интеллект (ИИ), онлайн-платформы, иностранный язык (ИЯ), педагог, студент.

Dolzhenko O. V.

Senior Lecturer, department of Foreign Languages

Togliatti Academy of Management, Togliatti

LANGUAGE LEARNING IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The article highlights the importance of Artificial Intelligence as a stimulator and activator in the process of teaching foreign languages in higher education. It examines the ways of increasing students' motivation with a help of modern technologies. It also gives examples of making the educational process more exciting and interactive. Artificial Intelligence is able to adapt educational materials to the needs of each student providing an individual approach and involving them in learning with a help of game elements, adaptive tasks and intelligent chats. Thus, Artificial Intelligence becomes not only an assistant but also inspiration contributing to achieving better results in learning languages.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), online platforms, foreign language, lecturer, student.

Актуальность

С учетом стремительного роста технологий, онлайн-платформы стали эффективным инструментом в сфере высшего образования. Использование инновационных технологий и Искусственного Интеллекта (ИИ) открывает новые горизонты как для педагогов, так и для студентов, особенно в области изучения иностранных языков. Традиционные методы обучения часто сталкиваются с недостатками, связанными с индивидуальным подходом и динамикой образовательного процесса. Smart-технологии же

позволяют создать более гибкие и адаптивные условия для обучения, что особенно важно для изучения иностранных языков.[1].

Сегодня развитие и внедрение интегрированных образовательных систем обусловлено несколькими факторами:

- Рост потребности в цифровых технологиях: учебные заведения стремятся адаптироваться к требованиям времени, используя современные инструменты для повышения эффективности обучения.
- Повышение качества образования: цифровые тренажеры и информационные средства позволяют создавать интерактивные и персонализированные образовательные пути, что способствует лучшему усвоению учебного материала.
- Доступность образовательных ресурсов: доступ к качественным образовательным материалам и тренажерам позволяет учащимся получать образование на равных условиях с городскими школами и университетами в удаленных районах.
- Адаптация к различным стилям обучения: цифровые тренажеры могут быть настроены в соответствии с личными предпочтениями и навыками учащихся.
- Интеграция в учебный процесс: новые знания и навыки в общее образовательное пространство.
- Поддержка многопрофильного образования: изучение иностранных языков в контексте других предметов.

Таким образом, введение интегрированных образовательных систем и цифровых тренажеров не только соответствует современным требованиям, но и создает новые предпосылки для повышения качества образования [2, 3].

Цель исследования. Материалы и методы. В результате трансформации образовательного процесса ИИ занял ключевую позицию в образовательных технологиях благодаря своим возможностям в обработке данных и адаптации учебного процесса.

Давайте детально рассмотрим ряд способов, как он трансформирует процесс изучения иностранного языка на примере использования ИИ на занятиях английским языком для студентов экономического факультета Тольяттинской Академии Управления (г. Тольятти, Россия) на уровне Upper Intermediate, что, как нам кажется, представляет собой перспективный подход, который может значительно повысить качество обучения.

Вот несколько эффективных методов и инструментов, которые можно применять на таких занятиях:

- Персонализированное обучение: ИИ может анализировать уровень знаний и потребности каждого студента посредством выявления его слабых мест и давая возможность на практике, благодаря соответствующим упражнениям, совершенствовать их.
- Интерактивные и адаптивные задания: ИИ может создавать бизнес-сценарии (студенты общаются, принимают решения, обсуждают стратегии на иностранном языке). Это могут быть

виртуальные деловые встречи или презентации (практика языка в реальных условиях). Платформы ИИ предлагают интерактивные задания, адаптированные под каждого ученика (задания на чтение, игровые упражнения, где контекст помогает освоить новый словарный запас).

- Чат-боты для практики разговорных навыков: чат-боты (например, GPT, DeepL, GigaChat, Replika и т. д.) – для общения на английском языке. Это дает возможность задавать вопросы, обсуждать деловые ситуации, что способствует совершенствованию речевых навыков.
- Аудио и видеоматериалы с ИИ: Анализ произношения и акцента студентов может помочь им устранить ошибки в произношении (Speechling, ELSA).
- Анализ и оценка: программы оценивают грамматику, произношение, синтаксис и даже использование разговорных выражений. Grammarly или ProWritingAid способствуют улучшению письма (эти платформы проверяют текст и предлагают исправления и улучшения, что полезно для написания бизнес-документов и отчетов).
- Виртуальные классы и обучающие платформы: онлайн-уроки с интерактивными занятиями и заданиями (тесты с автоматической проверкой позволяют оценить уровень знаний учащихся и их прогресс).
- ИИ для анализа и создания контента: создание материалов на актуальные темы, связанные с экономической деятельностью (анализ новостей, разработка бизнес-планов, изучение рыночных тенденций). Такая практика помогает усовершенствовать навыки чтения и письма в контексте специальности.
- Применение новых технологий в реальных проектах: работа с проектами, связанными с использованием ИИ в бизнесе (создание презентаций, отчетов на английском языке). Например, проанализировать, как компании используют ИИ для оптимизации своих бизнес-процессов или улучшения обслуживания клиентов.
- Курсы и материалы на разных языках: Платформы, использующие ИИ, позволяют студентам полное погружение благодаря всевозможным ресурсам на ИЯ.

Искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для переосмысления традиционных подходов к обучению иностранным языкам. Совместно с онлайн-платформами, ИИ позволяет образовательным учреждениям предложить более гибкое, персонализированное и эффективное обучение, соответствующее требованиям современного мира [4,5]. В результате, студенты могут не только овладеть иностранным языком, но и научиться использовать его в различных контекстах, готовясь к вызовам глобализованного общества.

Среди преимуществ интеграции ИИ в изучение иностранных языков можно назвать:

- доступность: онлайн-платформы с ИИ обеспечивают доступ к обучению из любого уголка мира, что особенно важно в условиях глобализации;
- «гибкость»: студенты могут управлять своим временем, выбирая, когда и как учиться;
- эффективность: персонализированные алгоритмы повышают уровень вовлеченности и мотивации студентов, что в свою очередь ускоряет процесс освоения языка.

Заключение. Использование Искусственного Интеллекта в образовательном процессе студентов экономического факультета при изучении иностранного языка (английского) делает обучение разнообразным, более интерактивным и адаптированным к индивидуальным потребностям. Такой подход не только повышает мотивацию учащихся, но и способствует их подготовке к профессиональной деятельности в быстро меняющемся мире, где навыки общения на английском языке имеют решающее значение [6].

Вывод

Эра искусственного интеллекта (ИИ) — это время полномасштабного использования технологий ИИ в абсолютно разных сферах жизни, бизнеса и образования. Эта эра началась примерно с конца 20 века и ускорилась в 21 веке, значительным образом изменив мир «цифры», благодаря достижениям в области обработки данных, машинного обучения и нейронных сетей. Таким образом, эра ИИ представляет собой важный этап в технологическом прогрессе, который оказывает глубокое влияние на множество аспектов человеческой жизни и работы. Smart технологии предоставляют богатый набор инструментов и возможностей для эффективного изучения иностранных языков как для учащихся, так и для преподавателей, что способствует созданию более увлекательного, индивидуализированного и продуктивного образовательного процесса, который отвечает требованиям современного мира [7].

Библиографический список

1. Шиловская, Е.С. Цифра и образование как доминанты нового времени / Е.С. Шиловская // Научное отражение. — 2022. — № 2(28). — С. 47–49. — EDN STCPHE.
2. Ивченко, А.Д. Интерактивные цифровые тренажеры как мотиватор эффективного обучения иностранному языку / А.Д. Ивченко, М.В. Зубарева // Цифровые технологии: настоящее и будущее: Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, Тольятти, 16 ноября 2022 года. — Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2022. — С. 392-399. — EDN WPZRZH.
3. Перепляков, А.М. Развитие навыков иноязычной коммуникации посредством SMART технологий / А.М. Перепляков, Е.Е. Максун / // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции, Тольятти, 10 ноября 2023 года. — Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2023. — С. 443-447. — EDN XXDHNV.
4. Крайнова, И.А. Использование цифровых технологий в обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов / И.А. Крайнова, О.В. Долженко // Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции, Тольятти, 10 ноября 2023 года. — Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления», 2023. — С. 437-442. — EDN LPHUFG.

5. Долженко, О.В. Преимущества и недостатки цифрового образовательного контента в обучении иностранному языку студентов-бакалавров в неязыковом вузе / О.В. Долженко // Научное отражение. – 2022. – № 1(27). – С. 8-10. – EDN NEMNNE.
6. Пак, Л.Е. О возможностях использования программ с искусственным интеллектом в обучении иностранному языку / Л.Е. Пак, А.А. Крюкова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. – 2024. – Т. 16, № 2(70). – С. 81-95. – DOI 10.24866/VVSU/2949-1258/2024-2/081-095. – EDN PCQIVB.
7. Виноградова, Н.В. Цифровые трансформации в образовании / Н. В. Виноградова // Современная научная мысль: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 26 января 2021 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2021. – С. 63-87. – EDN LOMYKS.

© О.В. Долженко, 2024

УДК 378

Н.А. Корнеева

кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой иностранных языков
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»,
г. Тольятти, Россия

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

В данной научной статье обсуждается концепция интегрированного обучения иностранному языку, ориентированному на профессиональные потребности обучающихся. Интегрированное обучение представляет собой современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда дисциплин, усиливая системность знаний обучающихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебного процесса. Иностранные языки рассматриваются как оптимальный инструмент для междисциплинарной интеграции с гуманитарными и естественными науками в рамках высшего образования. Также описываются ключевые виды деятельности, используемые для реализации междисциплинарного подхода в учебном процессе.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, иностранный язык, междисциплинарный подход, методы междисциплинарного подхода, высшее образование.

N.A. Korneeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Foreign Languages
Tolyatti Academy of Management, Togliatti, Russia

AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN A NON- LINGUISTIC UNIVERSITY

This scientific article discusses the concept of integrated foreign language teaching, focused on the professional needs of students. Integrated learning is a modern teaching principle that affects the selection and structure of educational material in a number of disciplines, enhancing the consistency of students' knowledge, activates teaching methods, focuses on the use of complex forms of learning organization, ensuring the unity of the educational process. Foreign languages are considered as the optimal tool for interdisciplinary integration with the humanities and natural sciences in higher education. It also describes the key activities used for implementing an interdisciplinary approach in the educational process.

Keywords: interdisciplinary approach, higher education, interdisciplinary integration, foreign language, methods of interdisciplinary approach.

Современный этап развития российского образования отмечается значительными изменениями, которые затрагивают все его аспекты, а также активной интеграцией России в глобальное образовательное пространство. В последние годы наблюдается переход от традиционного предметно-дисциплинарного подхода, который акцентирует внимание на отдельных предметах, к более современному междисциплинарному подходу. Этот новый подход предполагает проектирование учебного процесса как целостной системы, в которой различные дисциплины взаимосвязаны и дополняют друг друга. Одним из ключевых направлений этой интеграции является предметно-языковая интеграция, которая позволяет обучающимся не только осваивать знания в своей профессиональной области, но и развивать навыки владения иностранным языком в контексте этих знаний. Таким образом, студенты получают возможность применять язык как средство профессиональной коммуникации, что становится особенно важным в условиях глобализации и международного сотрудничества. Создание оптимальных условий для формирования целостной личности специалиста — это важная задача современного образования. Важно, чтобы выпускники не только обладали глубокими знаниями в своей профессиональной сфере, но и имели высокую степень профессиональной иноязычной компетенции. Это включает в себя не только знание языка, но и умение использовать его в различных профессиональных ситуациях, что значительно расширяет возможности трудоустройства и карьерного роста. Кроме того, в рамках этих изменений активно развиваются новые образовательные технологии, такие как дистанционное обучение и использование цифровых платформ, что позволяет обучающимся получать доступ к образовательным ресурсам из любой точки мира. Это создает дополнительные возможности для обмена опытом и знаниями, а также для участия в международных проектах и конкурсах. Таким образом, современное российское образование стремится к созданию гибкой и адаптивной образовательной среды, которая отвечает требованиям времени и способствует подготовке высококвалифицированных специалистов, способных успешно работать в условиях глобальной экономики.

Междисциплинарный подход является одним из наиболее значимых методов в современных образовательных практиках. Он значительно влияет на создание базового уровня знаний, способствует развитию исследовательских навыков и помогает обучающимся четко осознать свои образовательные цели и задачи. Кроме того, студенты имеют возможность изучить проблему с разных научных ракурсов, что позволяет учитывать вклад различных дисциплин в решении конкретных вопросов. Такой подход полностью соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), что делает его одним из самых результативных.

Междисциплинарный метод — это процесс, в котором обучающийся развивает умение анализировать и синтезировать информацию через призму различных научных областей. Основная задача этого подхода заключается в том, чтобы рассматривать проблемы под многогранным углом, что позволяет выявлять и объединять связи между разными элементами. Такой метод стремится к интеграции знаний из различных областей, создавая единую, более широкую систему. Благодаря такому подходу обучающиеся начинают осознавать важность комплексного изучения различных научных дисциплин. Практи-

ческие занятия, основанные на междисциплинарном подходе, способствуют углублению и расширению знаний и умений через выполнение конкретных задач, как в индивидуальном порядке, так и в группах (например, выступления на иностранном языке, написание текстов и прочее) [1, С. 186].

В процессе обучения иностранным языкам в неязыковом вузе особенно значимо формировать навыки перевода специализированной научной литературы [2]. Эта практика в полной мере демонстрирует преимущества междисциплинарного подхода в процессе изучения иностранных языков. В обычной практике многие специалисты регулярно сталкиваются с необходимостью представлять свои научные исследования как в устной, так и в письменной формах.

При изучении английского языка в рамках дисциплины «Иностранный язык» рассматриваются некоторые темы, которые охватывают содержание разных курсов. Иностранный язык может служить средством для ознакомления с теоретическими аспектами. Изучение специализированной терминологии на занятиях английского языка составляет ключевую часть междисциплинарного подхода. Обучающиеся знакомятся с определениями терминов, которые встречаются в научно-популярных источниках, что позволяет им постепенно углубляться в более точные и специфические определения, с которыми они позже будут работать в своей сфере деятельности. К примеру, в учебниках по английскому языку студенты могут столкнуться со следующим определением термина «менеджмент»: Management is the coordination and administration of tasks to achieve a goal. Such administration activities include setting the organization's strategy and coordinating the efforts of staff to accomplish these objectives through the application of available resources [3]. Management can also refer to the seniority structure of staff members within an organization.

Стоит отметить, что основная сложность при изучении оригинальных произведений и профессиональных текстов состоит в недостаточном понимании содержания, что часто происходит из-за нехватки знаний в своей области исследования. Если у студента отсутствует необходимый уровень подготовки по данной дисциплине, он сталкивается с серьезными трудностями при освоении материала на иностранном языке. Помимо этого, проблемы с восприятием текста могут усилиться ввиду нехватки знаний специализированной терминологии. В связи с этим одной из ключевых задач преподавания английского языка является развитие у обучающихся навыков работы с аутентичной англоязычной литературой, соответствующей их профильной области.

Мини-конференция представляет собой один из эффективных методов внедрения междисциплинарного подхода в изучение иностранных языков. Подготовка к таким занятиям включает не только исследование научных источников, но и работу над разнообразными психологическими аспектами. Обучающиеся получают возможность выступить в роли экспертов в своей профессиональной сфере, представить доклады, отвечать на вопросы, участвовать в обсуждениях и выражать свои личные мнения, что способствует развитию их коммуникативных навыков. Помимо этого, параллельно с подготовкой основного материала, обучающийся должен подготовить презентацию с использованием программ, таких как Microsoft Word и Microsoft PowerPoint, что требует от них базовых навыков работы с компьютером [5, С. 106].

Еще одним действенным способом реализации междисциплинарного подхода является проведение ролевых игр, где наблюдается высокая эффективность. Этот метод позволяет воспроизводить разные ситуации, начиная от повседневных и заканчивая профессиональными. Значимость этого подхода в обучении иностранному языку сложно переоценить, поскольку ролевые игры дают обучающимся уникальную возможность погружаться в практическую деятельность и приобретать опыт реального общения в рамках учебного процесса. Кроме теоретических знаний, студенты могут задуматься о том, как и где они смогут применить свои навыки, а также осознать важность и практическую ценность обучения. Можно долго рассказывать обучающимся, насколько полезны те или иные дисциплины, но гораздо продуктивнее дать им возможность самостоятельно ощутить этот опыт. Более того, участвуя в ролевых играх, студенты становятся активными участниками процессов, что способствует развитию их навыков в решении проблем, коммуникации, самопознанию, а также формированию творческих и индивидуальных качеств, выявлению лидерских возможностей и способности к эффективной командной работе [6].

В настоящее время междисциплинарный подход к обучению иностранному языку в неязыковом вузе приобретает все большее значение и все активнее интегрируется в систему высшего образования, что в будущем может способствовать повышению качества образовательного процесса.

Библиографический список

1. Dalton-Puffer, C. Content-and-Language Integrated Learning: From Practice to Principles? / Christiane Dalton-Puffer // *Annual Review of Applied Linguistics*. – Cambridge University Press. – 2011 – № 31. – P. 182-204.
2. Catana, S.E. Coping with the Knowledge Society: an Interdisciplinary Approach of Teaching English in a Technical University / Simona Elisabeta Catana // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014 – № 128. – P.158-163. – URL: <http://www.sciencedirect.com>.
3. Sheelagh, D. Reading Other Subjects through English / D. Sheelagh. – Oxford University Press, 2007. – 168 p. – ISBN 9780194425780.
4. Попова, Н.В. Междисциплинарный подход к преподаванию иностранного языка в непрофильной магистратуре / Н.В. Попова, М.М. Степанова // *Материалы второй международной научной конференции «Актуальные проблемы науки и образования»*. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2010. – С. 76-81. – URL: <http://terralinguistica.ru>. – Текст: электронный.
5. Матвиенко, Е.Н. Повышение эффективности иноязычной подготовки студентов-экономистов на основе междисциплинарной интеграции / Е.Н. Матвиенко, Е.П. Кобелева // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2016. – № 51-1. – С. 104-110. – ISSN 2311-1305. – Текст: непосредственный.
6. Коннова, О.В. Ролевая игра на уроках иностранного языка / О. В. Коннова // *Инновации. Наука. Образование*. – 2021. – № 44. – С.159-165. – URL: <http://innovjourn.ru>.

УДК 316.6

М.Я. Разногорская

кандидат психологических наук, педагог-психолог

ГБУ РЦ «Навигатор» г. Казань, Россия

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В статье описывается проблематика современной цифровой трансформации через призму психологических аспектов, связанных с личностью человека и культуры. Вводится новое понятие: человек считающий, Homo computatis. Указываются проблемные факторы цифровизации, взаимосвязь культурных факторов в контексте социально-психологических аспектов цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, социально-психологические аспекты, культура, психология, образ.

M.Ya. Raznogorskaya

Candidate of Psychological Sciences, educational psychologist

SBE RC «Navigator», Kazan, Russia

SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DIGITALIZATION

The article describes the problems of modern digital transformation through the prism of psychological aspects related to the personality of a person and culture. A new concept is introduced: the person counting, Homo computatis. The problematic factors of digitalization, the relationship of cultural factors in the context of the socio-psychological aspects of digitalization are indicated.

Keywords: digitalization, socio-psychological aspects, culture, psychology, image

Актуальность

В современном мире малоизученными остаются социально-психологические аспекты цифровой трансформации, которые актуально изучать в связи с неоднозначным влиянием цифрового пространства на социальное поведение человека. Цифровое пространство активно входит в нашу жизнь, но мы мало знакомы с социально-психологическими аспектами виртуальной реальности, чьей частью оно является. Специфика этих аспектов тем более интересна, чем выраженнее взаимосвязи между цифровой трансформацией и ее опосредованным влиянием на социальное поведение человека.

Об актуальности исследования психологических особенностей перехода современного общества в «цифровой формат» говорит также и принятие международных документов на уровне ЮНЕСКО и ООН [1].

Основная часть

Цифровая трансформация начинается с абстрактного мышления, поскольку в природном мире мы не видим аналога цифре. Это нечто безличное, лишённое чувств и разума, инструмент, призванный

облегчить нашу жизнь. Но так ли это на самом деле и не поглотит ли Вселенная чисел без следа самого человека?

Операции с числами требуют холодного разума, где эмоции и чувства уходят на задний план. Безличность цифровых ситуаций создает риски стать психологически более холодным эмоционально: личность может стать выхолащенной версией самой себя, с обедненным эмоциональным фоном и слабой антиципацией, поскольку математические закономерности, управляющие цифрами далеки от мира живых объектов.

Если провести опрос среди населения, и спросить, какое число получится, если сложить один и один, большинство людей скажет, что получится два.

Однако такое решение нехарактерно для мира природы и относится только к неживым предметам; очевидно, что если мы спросим, глядя на стол, сколько предметов на нем лежит, например, увидев только ножницы и карандаш, то ответ будет: «два предмета».

В мире живой природы ответ может различным в зависимости от обстоятельств: если за одну единицу считать мужчину, а за другую — женщину, то в сумме у них может быть разное число детей, а бездетность является скорее исключением из правил, результатом обстоятельств либо патологии.

Точно также в природе самец и самка всегда рожают потомство, если этому нет никаких препятствий. В мире людей один плюс один, если это мужчина и женщина в сумме могут дать и десять, и три, и пять детей, в зависимости от того, сколько они захотят.

Мы видим, что Вселенная природного мира склонна к расширению в силу инстинкта размножения, основанного на силе чувств и привязанности, которую люди договорились называть любовью.

Однако в мире чисел другие правила: в числах отсутствует любовь, без которой ни один человек не может считать себя счастливым. Вселенная чисел обладает константностью и не может полностью описать реальный мир во всей его многомерной сложности.

Еще Гете говорил о том, что поверить алгеброй гармонию невозможно.

Очевидно, что использование чисел как некоей основополагающей концептуальной опоры ошибочно, и роль цифры в жизни человека преувеличена: ей придается искусственно большее значение, чем она этого заслуживает.

Те удобства, которые дает цифровая трансформация, могут слишком дорого обойтись человечеству, стирая его личность и его самого под предлогом оптимизации экономических процессов.

Цифровая трансформация — только инструмент для человека, и не стоит делать ее новой философией и психологией современного мира. Тем не менее, такие тенденции существуют, и, если они будут преобладать, это приведет к сужению сознания человека и сведению его ценностей к узко экономическим сферам.

В российской психологии для изучения взаимодействий с информационной средой и интернетом используются разные теоретические подходы: деятельностный, культурно-исторический, субъектно-информационный, и др., при этом используются и разные термины для обозначения взаимодействий с интернетом и цифровой средой: информационное пространство, киберпространство, интернет-среда, медиaprостранство[2].

Информационное пространство — это совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры (Стратегия развития информационного общества, 2017).

Киберпространство — опирается одновременно на продукты информационных технологий и на социальные сервисы, являющиеся полем специфического поведения человека [5].

Информационная среда не существует отдельно от индивида (группы) [2].

Медиапространство — это пространство, создаваемое электронными средствами коммуникации, в которые входят интернет, телевидение, радио, мобильные устройства и социальные сети.

Цифровая трансформация становится новой культурой. Психологическим атомом культуры является образ; психологические соответствия между направленностью личности и образами были описаны М. Я. Разногорской[3].

Информационная культура диктует новый образ человека, которого вместо Homo sapiens можно обозначить как Homo computatis (человек считающий).

О связях культуры и социального поведения писал Г. Триандис (2007). Ученый ввел понятие «культурный синдром» — это набор ценностей, установок, верований, норм и моделей поведения, которыми одна группа культур отличается от другой[4]. Главная предпосылка индивидуализма, по мнению Г. Триандиса, — уровень благосостояния. Современный мир пронизан интересом к экономическим ценностям, и роль массовой культуры в этом явлении несомненно является преобладающей.

Г. Хофстеде, М. Минков(2010) описывают влияние культуры общества на индивидуальные ценности его членов и то, как эти ценности влияют на их поведение. Часто для классификации социумов используется уровень их экономического развития, которое отражается в коллективном программировании сознания, но экономическое и технологическое развитие не должно подавлять другие параметры культуры. Г. Хофстеде ввел понятие «ментальные программы», определяя культуру как коллективное программирование сознания, которое отличает членов одной группы или типа людей от других.

Молодое поколение «Z» быстро и естественно входит в цифровую среду, в то же время для старшего поколения освоение цифровой среды часто требует усилий [2]. Данное расслоение может в будущем увеличить раскол между этими группами, поскольку детерминантами их формирования служили разные источники: для поколения «Z» интернет-среда и медиапространство, а для старшего поколения пример семьи и книги.

Основная разница между этими поколениями состоит в уровне индивидуализма, который выше у поколения «Z».

Это означает, что выше и уровень одиночества, и частота депрессии — поколение, которое родилось в эру интернета меньше ориентировано на общение вживую, чем старшее поколение, родившееся в то время, когда коллективизм был психологической ориентацией большинства.

Заключение

Основные психологические задачи, связанные с цифровой трансформацией, которые стоят перед современным миром: отдаление людей друг от друга и ориентация на виртуальные социальные сети, которые дают множество поверхностных контактов в ущерб близким теплым отношениям, отвечающим более высоким критериям избирательности.

Еще одной угрозой цифровой трансформации являются широкие возможности для утечки данных пользователей сети интернет, которые используются для противоправной социальной инженерии.

Эта проблематика может обостриться в ближайшее время и привести к еще большему числу пострадавших.

Для решения этих проблем необходимо повышать уровень компетентности пользователей сети интернет в области компьютерной и психологической безопасности и расширять возможности для общения вживую среди разных групп населения.

Библиографический список

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред. Бадарча Дендева.- М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с. – ISBN 978-5-901642-35-1. – Текст: непосредственный.
2. Панов, В.И., Патраков, Э.В. Цифровизация информационной среды: риски, представления, взаимодействия. – М.: Психологический институт РАО; Курск: «Университетская книга», 2020.- 199 с. – ISBN 978-5-907356-49-8. – Текст: непосредственный.
3. Разногорская, М.Я. Картины художественной реальности и мир личности.-Казань: «Изд-во КГУ», 2005. – 204с. – ISBN 5-7464-1305-4. – Текст: непосредственный.
4. Триандис Г. Культура и социальное поведение. – М.: Форум, 2007. – 382 с. – ISBN 978-5-91134-107-7. – Текст: непосредственный.
5. Войскунский, А.Е. Поведение в киберпространстве: психологические принципы // Человек. 2016. № 1. С.36-49. –ISSN 2782-2893. – Текст: непосредственный.

© М.Я. Разногорская, 2024

УДК 372.881.111.1

Д.О. Ильина

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

Статья посвящена проблеме использования мобильных приложений для изучения английского языка студентами неязыковых вузов. В статье описываются преимущества и недостатки такого подхода, а также трудности, с которыми могут столкнуться преподаватели при таком обучении студентов.

Ключевые слова: английский язык, мобильные приложения, веб-сайты, информационные технологии, студенты.

D.O. Ilyina

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

USING APPLICATIONS IN LEARNING ENGLISH FOR STUDENTS OF NON- LINGUISTIC UNIVERSITIES

The article is devoted to the problem of using mobile applications for studying English by students of non-linguistic universities. The article describes the advantages and disadvantages of this approach, as well as the difficulties that teachers may encounter when teaching students in this way.

Keywords: English, mobile applications, websites, information technology, students.

В современное время английский язык является международным средством общения для людей разных стран. Поэтому изучение данного языка необходимо для студентов, чтобы они имели возможность работать в любой точке мира без ограничений. А это значит, что успешная карьера невозможна без свободного владения английским языком. [1]

В настоящее время популярными средствами обучения являются веб-сайты и мобильные приложения, ИИ стремительно входит в образование. Давайте разберёмся, что это такое?

Веб-сайт — сочетание электронных файлов физического лица или организации в сети «Интернет», объединённых под одним электронным адресом. Как дополнение к веб-сайту для удобства пользователей используется программный продукт, предназначенный для работы на мобильных телефонах — мобильное приложение. Использование веб-сайтов и мобильных приложений, как и любые методики обучения английского языка, имеют свои недостатки и достоинства. Достоинства использования интернет-ресурсов в обучении имеют место. Развитию коммуникативных навыков и профессионально значимых компетенций способствует применение данных технологий. Постоянно обновляющиеся материалы способствуют постоянному погружению студентов в англоязычную среду: читать, писать, говорить, слушать, а также использовать в своей работе английский язык. Также возможность использовать разноо-

бразные источники информации: иностранные сайты, новости, блоги позволяет увидеть полную картину при поиске информации. [2] Также с помощью мобильных приложений решаются проблемы отсутствия доступа ко всей необходимой информации. Студенты могут получить её когда угодно в любое время и в любом месте с доступом в Интернет. Интернет помогает студентам общаться с такими же студентами из других стран на английском языке. Студенты могут обмениваться опытом, налаживать связи, завязывать дружеское общение, что также приводит к повышению уровня владения языком и применению его в различных ситуациях личного и делового общения. [4]

Но для полного видения использования современных интернет-ресурсов в изучении иностранных языков важно учитывать и недостатки данного подхода. Недостатком является невозможность проверить правильность устной речи студентов. Такие ошибки будут обнаружены при личном общении студента и преподавателя или при проведении тестирования. После обнаружения таких ошибок студенту будет сложно перестроиться на правильное произношение, так как материал уже усвоен, а переучиваться сложнее, чем обучаться с нуля. Ещё один недостаток возникает из-за того, что большинство материалов в Интернете написано для взрослых сформированных людей, а такие материалы могут оказаться трудными для восприятия и понимания студентами без помощи преподавателей. [5] Также преподнесение информации в информационных ресурсах сильно отличаются от методов преподавания на занятиях. Лексика, которая вводится с помощью картинок или анимации, запоминается гораздо лучше, чем обычный текст, который тяжел для восприятия. Одним из существенных недостатков при использовании мобильных приложений или веб-сайтов является уклонение студентов от обучения устной речи. Очень важный навык коммуникации между людьми разных стран – умение наладить устное общение на английском языке. Обучение говорению на английском языке с помощью информационных технологий будет малоэффективным пока веб-сайты или мобильные приложения не могут стать полноценными собеседниками. Также существует проблема, что существуют преподаватели, которые привыкли к традиционным методам обучения студентов. Таких преподавателей необходимо переучивать под современные реалии. Существуют курсы повышения квалификации, чтобы помочь преподавателям интегрироваться в цифровой мир. [3]

Исходя из выше перечисленного, можно сделать вывод, что существуют как недостатки так и преимущества использования современных информационных технологий: веб-сайтов и мобильных приложений для изучения английского языка студентов неязыковых вузов. Нельзя отрицать, что изменения в системе образования нужны в соответствии с динамически меняющимся миром. Востребованность изучения английского языка увеличивается каждый год с возрастанием процессов глобализации и сотрудничества между странами. Вышеперечисленные преимущества показали, что изучение английского языка открывает новые возможности перед студентами, а также проходит эффективнее при интеграции и применении цифровых и традиционных методик. Игровые приложения становятся ценным инструментом для обучения лексике. Студенты могут запоминать новые слова в игровой форме, что делает процесс обучения более интересным и эффективным. Впоследствии они могут применять новые слова в разговорной практике на уроке, в кейс-стади.[7] Различные приложения также могут проверять пись-

менные работы студентов на грамматические ошибки и стиль, что позволяет им самостоятельно корректировать свои работы. Преподаватель же может затем обратить внимание на более тонкие ошибки, которые программа не смогла уловить, и дать студентам более глубокую обратную связь. Такая интеграция новых инструментов, как приложения и веб-сайты, в традиционные методы обучения делает процесс более интерактивным и эффективным, помогая студентам развивать языковые навыки более целенаправленно.

Игровые приложения для лексики. Игровые приложения, созданные с помощью искусственного интеллекта, делают изучение лексики более интересным и увлекательным. Это повышает мотивацию обучающихся к занятиям, поскольку они видят результаты своего обучения в игровой форме.

- Специальные приложения способны проверить текст на наличие грамматических и стилистических ошибок, определить уровень читабельности и даже обнаружить плагиат. Они могут анализировать структуру текста, логику повествования и ключевые слова, чтобы оценить его содержание. Существуют такие программы, как Grammarly, Hemingway, Editor, Turnitin, которые уже широко используются в образовании.
- Приложение может распознавать речь, переводить ее в текст и анализировать произношение, интонацию, темп речи и точность употребления слов. Оно также может оценить плавность речи и сравнить произношение с эталонным. Среди примеров таких программ – ElsaSpeak, OpenAI, Cloud, Speech-to-Text. Созданы приложения, которые могут даже генерировать аудиозаписи с разными акцентами и темпом речи, позволяя студентам тренировать навыки аудирования. [8]
- Примеры наиболее востребованных приложений, используемых для обучения английскому языку:
- Duolingo: приложение, использующее игровой подход к обучению английскому языку. Оно адаптирует учебные материалы и упражнения в зависимости от уровня знаний пользователя, предлагая эффективные упражнения для быстрого освоения нового языка. Duolingo является одним из самых популярных приложений.
- ElsaSpeak: приложение, которое использует виртуальных собеседников для оценки произношения и предоставления обратной связи студентам. Виртуальные собеседники не могут заменить живого общения с носителями языка, но являются ценным дополнительным инструментом для практики разговорного английского языка. Они помогают студентам повысить уверенность в своих навыках устной речи и подготовиться к реальному общению с носителями языка.
- British Council: сайт, специально созданный мировыми экспертами для преподавания английского языка. С его помощью пользователи Здесь можно практиковать навыки чтения, письма и аудирования, говорения и изучать язык для использования на работе или эффективного общения с друзьями.

С развитием технологий образовательные платформы становятся более сложными и функциональными, что даёт возможность использовать новые инструменты для автоматизации и улучшения

многих процессов. Современные образовательные системы, такие как Coursera, Udemu и KhanAcademy, активно используют цифровые технологии для персонализации курсов и управления учебными процессами. [6]

Новые возможности позволяют этим платформам предлагать адаптивные программы обучения, которые изменяются в зависимости от уровня знаний обучающихся. Это помогает им лучше усваивать материал и достигать лучших результатов. Например, Coursera использует технологии для автоматической проверки домашних заданий и тестов, что ускоряет процесс обратной связи и повышает мотивацию студентов.

Постоянно совершенствующиеся приложения могут предложить бесплатные или доступные онлайн-курсы, которые позволяют студентам учиться в любое удобное время и в любом месте. Такие приложения, как KhanAcademy, Coursera и EdX, уже предоставляют доступ к курсам от ведущих университетов мира, используя новые программы для персонализации обучения. Это особенно важно для студентов из развивающихся стран, где доступ к традиционному образованию может быть ограничен. [9]

Важно отметить, что новые цифровые технологии не заменяют преподавателя. Это дополнительный инструмент, который может сделать обучение более эффективным и увлекательным. Преподаватель остается ключевым элементом учебного процесса, обеспечивая обратную связь со студентами, развивая их критическое мышление и способность к самостоятельному обучению. В современном мире вопрос о необходимости изучения иностранного языка с помощью современных технологий стоит более остро и значимо. Доводы в статье показали целесообразность использования мобильных приложений и веб-сайтов при обучении. Использование данных цифровых технологий даёт возможность получать доступ к информации в удобном формате в свободное и удобное время, что повышает мотивацию студентов получать новые компетенции. Возможность использования на практике разработок, которые были созданы на основе материалов, полученных с веб-сайтов, мобильных приложений и других ресурсов, в образовательном процессе университетов и других образовательных учреждений представляется необходимой.

Обучение английскому языку с использованием веб-сайтов и мобильных приложений является перспективным и востребованным молодежью.

Библиографический список

1. Организация учебной и воспитательной работы в вузе. Вып.10: материалы конференции. — Москва: РГУП, 2021. — 499 с. — ISBN 978-5-93916-880-9. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869188> (дата обращения: 24.08.2024).
2. Инновационные и приоритетные направления в преподавании гуманитарных дисциплин в техническом вузе: сборник трудов по материалам II Международной научно-практической конференции. Дата проведения: 24 апреля 2015 г., Королев МО. — Москва: Научный консультант, 2015. — 186 с. — ISBN: 978-5-9907604-0-0. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1023316> (дата обращения: 24.08.2024).

3. Проблемы современного образования: всероссийский междисциплинарный журнал. — Москва: МПГУ, 2017. — № 6. — 312 с. — ISSN 2218-8711. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015808> (дата обращения: 24.08.2024).
4. Преподаватель XXI век: общероссийский журнал о мире образования. — Москва: МПГУ, 2017. — № 4. Часть 1. — 254 с. — ISSN 2073-9613. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015789> (дата обращения: 24.08.2024).
5. Преподаватель XXI век: общероссийский журнал о мире образования. — Москва: МПГУ, 2017. — № 4. Часть 2. — 468 с. — ISSN 2073-9613. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015791> (дата обращения: 24.08.2024).
6. Писарева, М.Р. Статья «Нейронные сети как инструмент изучения английского языка для бакалавров неязыковых вузов» / М.Р. Писарева, А.С. Киреева // с. 411-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции с международным участием, г. Тольятти, 10 ноября 2023 года. — Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2023.- 474 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60059887&pff=1> Текст: электронный. ISBN 978-5-8146-0074-5
7. Писарева, М.Р. Статья «Кейс с использованием цифровых инструментов в рамках курса обучения английскому языку бакалавров в сфере бизнеса». /с.413-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее. Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, 16 ноября 2022 года, г. Тольятти / ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2022.- 486 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50057713&selid=50057770> — Текст: электронный. ISBN 978-5-8146-0074-5
8. Сысоев, П.В. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы / П.В. Сысоев, Е.М. Филатов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2023. — Т. 28, № 1(202). — С. 66-72. — DOI 10.20310/1810-0201-2023-28-1-66-72. — EDN PXGZTJ.
9. Маматова, Г.Д. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс вузов: литературное исследование: учебное пособие / Г.Д. Маматова, Т.С. Кучкаров. — Ташкент. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1169/de33001004-14.03.2024-pdf (дата обращения: 21.10.24). — Текст: электронный.

© Д.О. Ильина, 2024

УДК 378.147

М.Р. Писарева

старший преподаватель кафедры иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

В.С. Баева

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

В статье показано применение искусственного интеллекта в изучении английского языка студентами бакалавриата неязыковых вузов. В работе анализируется использование искусственного интеллекта для улучшения процесса изучения английского языка. В ходе исследования предлагается использовать ИИ в качестве инструмента для персонализации учебного процесса и повышения эффективности изучения английского языка. В исследовании описывается функциональность адаптивных систем обучения, которые включают в себя контекстуальный анализ, голосовое распознавание, визуализацию и обратную связь.

Ключевые слова: искусственный интеллект, английский язык, ALS, виртуальные собеседники, обучение, геймификация.

M.R. Pisareva

Senior English Language Lecturer of the Foreign Languages Department

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

V.S. Bayeva

The 2nd year student of the Applied Informatics program

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING ENGLISH TO NON-LINGUISTIC UNIVERSITY STUDENTS

The article shows the use of artificial intelligence in learning English by undergraduate students of non-linguistic universities. The paper analyzes the use of artificial intelligence to improve the process of learning English. The study proposes to use AI as a tool for personalizing the learning process and increasing the effectiveness of learning English. The study describes the functionality of adaptive learning systems, which include contextual analysis, voice recognition, visualization, and feedback.

Keywords: English language, artificial intelligence (AI), virtual interlocutors ALS, training, gamification.

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается, в том числе и в области обучения иностранным языкам. Требование нашего времени и современного образования - активное использование

новых методов и технологий для улучшения процесса обучения. ИИ может иметь особое значение для студентов неязыковых вузов в контексте изучения английского языка. Искусственный интеллект (ИИ) обещает произвести революцию в изучении английского языка, но важно не заменить традиционные методы обучения, а гармонично их интегрировать, использовать в качестве дополнительного инструмента[3].

В области изучения английского языка Искусственный Интеллект уже играет важную роль. Он способен к адаптации к индивидуальным потребностям и особенностям каждого студента. Применение ИИ в изучении английского языка может помочь студентам достичь более высокого уровня владения языком и улучшить эффективность обучения[4].

Цель исследования – изучить возможности использования ИИ в преподавании английского языка для студентов неязыковых вузов. Авторы анализируют современные подходы в обучении английскому языку и подтверждают необходимость внедрения инновационных подходов на основе Искусственного Интеллекта. Они предлагают опробовать специализированные инструменты ИИ, которые будут отвечать потребностям каждого студента, предлагать персонализированное обучение и предоставлять поддержку в процессе изучения английского языка.

В процесс обучения иностранным языкам стремительно внедряется ИИ. Но, недостаточно исследований было посвящено применению новых технологий в контексте изучения английского языка студентами неязыковых вузов. Данная статья предлагает новый подход для обучения английскому языку студентов неязыковых вузов с использованием ИИ. Далее в статье будет рассмотрено применение Искусственного Интеллекта в изучении английского языка, создание персонализированных тестов, адаптивные системы обучения (ALS), оценку уровня владения языком, виртуальных собеседников, автоматическую проверку речи, геймификацию, повышение мотивации и внимания студентов.

Применение ИИ актуально для персонализации обучения. Адаптивные системы обучения (Adaptive Learning System, ALS):

Адаптивные системы обучения (ALS) – это системы, использующие искусственный интеллект (ИИ) для персонализации обучения. Они анализируют знания и навыки студентов, выявляют их сильные и слабые стороны, а затем подбирают учебные материалы, упражнения и задания в соответствии с их индивидуальными потребностями. ALS могут анализировать уровень владения языком, определять пробелы в знаниях и адаптировать учебные материалы для каждого студента. Адаптивные системы обучения используют различные тесты и оценки, чтобы определить уровень владения языком, включая:

- Тесты на грамматику: определяют знания грамматических правил.
- Тесты на лексику: определяют словарный запас.
- Тесты на аудирование: определяют уровень понимания речи на слух.
- Тесты на говорение: оценивают произношение, интонацию и fluency.
- Тесты на чтение и письмо: оценивают понимание письменного текста и способность к написанию.

ALS анализируют ответы студентов на вопросы, выполнение упражнений и взаимодействие с системой, чтобы понять их сильные и слабые стороны, уровень мотивации и прогресс. Они также изучают ошибки, которые допускают ученики, чтобы определить, какие темы они не понимают и какие навыки нуждаются в улучшении. Кроме того, ALS сравнивают уровень знаний обучающегося с нормой для своей программы обучения, чтобы выявить конкретные пробелы. Адаптивные системы обучения не только анализируют уровень знаний и выявляют пробелы, но и активно адаптируют процесс обучения к индивидуальным запросам каждого студента. ALS также могут создавать индивидуальные учебные планы, уделяя особое внимание конкретным областям, в которых ученик испытывает трудности. Это позволяет направить обучение на устранение конкретных пробелов в знаниях и навыках. Кроме того, ALS могут подбирать учебные материалы, которые интересны и мотивируют конкретного студента, учитывая его предпочтения и стиль обучения. Важно отметить, что ALS также могут менять стратегии обучения в зависимости от темпа обучения и стиля ученика. Это может включать изменение формата занятий, использование различных методов обучения и выбор подходящих интерактивных упражнений.[7] Благодаря такой гибкости ALS обеспечивают более персонализированный и эффективный опыт обучения, позволяя студентам добиваться лучших результатов.[5]

Примеры ALS, используемых для обучения английскому языку:

Duolingo: ALS, использующая игровой подход к обучению английскому языку. Она адаптирует учебные материалы и упражнения в зависимости от уровня знаний пользователя.

Memrise: ALS, в которой используются методы изучения слов и фраз для повышения уровня владения словарным запасом. Она также адаптирует учебные материалы в зависимости от успехов студента.

Babbel: ALS, которая предлагает интерактивные занятия английского языка, а также упражнения по произношению, лексике и грамматике. В зависимости от уровня знаний пользователя, она адаптирует учебные материалы.

KhanAcademy: некоммерческая организация, предлагающая бесплатные онлайн-занятия по английскому языку. В зависимости от уровня знаний пользователя, KhanAcademy использует ALS для настройки учебных материалов и упражнений.

Преимущества ИИ в обучении английскому языку:

1. Персонализация обучения: ИИ позволяет предложить для каждого обучающегося индивидуальный учебный план.
2. Повышение мотивации: ALS делают обучение более интересным и занимательным.
3. Ускорение обучения: ALS помогают обучающимся быстрее усваивать новый материал.
4. Увеличение эффективности обучения: ALS помогают студентам лучше усваивать материал и добиваться более высоких результатов.

Важно отметить, что адаптивные системы обучения — это лишь один из инструментов для преподавания английского языка. Их эффективность зависит от качества содержания, правильной интеграции

в учебный процесс и готовности преподавателя использовать ALS в качестве дополнительного инструмента обучения.

Искусственный интеллект и оценка уровня владения языком. Как ИИ может автоматизировать оценку письменных и устных работ, а также навыки аудирования и говорения. Искусственный интеллект (ИИ) находит все большее применение в образовании, в том числе в преподавании английского языка. Он позволяет автоматизировать многие процессы, которые раньше требовали ручного труда преподавателей. Одним из наиболее перспективных направлений является автоматизация оценки учебных работ.[8] ИИ может анализировать как письменные, так и устные работы, оценивать навыки аудирования и говорения. ИИ способен проверить текст на наличие грамматических и стилистических ошибок, определить уровень читабельности и даже обнаружить плагиат. Он может анализировать структуру текста, логику повествования и ключевые слова, чтобы оценить его содержание. Существуют такие программы, как Grammarly, HemingwayEditor, Turnitin, которые уже широко используются в образовании. ИИ может распознавать речь, переводить ее в текст и анализировать произношение, интонацию, темп речи и точность употребления слов. Он также может оценить плавность речи и сравнить произношение с эталонным. Среди примеров таких программ – ElsaSpeak, OpenAI, Cloud, Speech-to-Text. ИИ может даже генерировать аудиозаписи с разными акцентами и темпом речи, позволяя ученикам тренировать навыки аудирования. Использование ИИ для создания персонализированных тестов. ИИ может анализировать результаты предыдущих тестов и упражнений, чтобы определить сильные и слабые стороны студента. На основе этого анализа он может создавать тесты, ориентированные на определенные темы или навыки. ИИ также может адаптировать уровень сложности теста в зависимости от уровня знаний пользователя, что делает тесты более эффективными и мотивирующими.

Важно помнить, что ИИ не заменяет преподавателя. Это дополнительный инструмент, который помогает лектору более эффективно организовать учебный процесс и оценить успехи студентов. Преподаватель остается ключевым элементом обучения, обеспечивая обратную связь с обучающимися, развивая их критическое мышление и способность к самостоятельному обучению.

Роль ИИ в развитии языковых навыков. Искусственный интеллект и автоматическая проверка речи: искусственный интеллект (ИИ) все чаще используется для улучшения навыков устной речи при обучении английскому языку. Одним из наиболее перспективных применений ИИ является автоматическая проверка речи. Как ИИ анализирует произношение, интонацию и акцент, помогая студентам улучшить свои устные навыки:

- Распознавание речи: ИИ способен переводить звуки речи в текст, что позволяет анализировать произношение и выявлять ошибки.
- Анализ интонации: ИИ может анализировать тон голоса, ударные слоги, паузы и другие интонационные характеристики, чтобы определить, насколько естественно звучит речь ученика.
- Определение акцента: ИИ может определять акцент, сравнивая речь студента с образцовым произношением разных акцентов. Это позволяет студентам узнать, какие произношения характерны для их акцента и как их исправить.

ИИ может предоставить студентам точную и подробную обратную связь по произношению, интонации и акценту. Это позволяет студентам сосредоточиться на конкретных ошибках и принять меры по их исправлению. Он также может создавать индивидуальные упражнения, направленные на конкретные аспекты произношения, интонации и акцента, в которых студент испытывает трудности. Получая обратную связь от ИИ, студенты чувствуют себя более уверенными в своих навыках устной речи и мотивированы на дальнейшее совершенствование.[1]

Виртуальные собеседники. Одна из самых больших проблем для изучающих английский язык — отсутствие возможности практиковать разговорную речь. Виртуальные собеседники, созданные искусственным интеллектом, решают эту проблему, предоставляя студентам возможность практиковать разговорный английский в любое время и в любом месте. Как работают виртуальные собеседники:

- Распознавание речи: ИИ способен распознавать речь и переводить ее в текст, что позволяет виртуальному собеседнику понимать слова студента.
- Генерация речи: ИИ может генерировать речь, имитируя человеческую. Виртуальный собеседник может задавать вопросы, отвечать на вопросы ученика и вести диалог.
- Анализ речи: ИИ может анализировать речь ученика, оценивая произношение, интонацию, беглость речи и точность употребления слов. Он может дать студентам обратную связь по поводу их речи.
- Адаптация к уровню знаний: Виртуальный собеседник может изменять уровень сложности в зависимости от уровня знаний ученика.[2]

Примеры виртуальных собеседников:

Replika. Поскольку она способна поддерживать простые диалоги, ее можно использовать для тренировки разговорной речи.

Duolingo. Для проведения занятий по английскому языку и упражнений на разговорную речь Duolingo использует виртуальных собеседников.

ElsaSpeak. ElsaSpeak использует виртуальных собеседников для оценки произношения и предоставления обратной связи студентам. Виртуальные собеседники не заменяют живого общения с носителями языка, но являются ценным дополнительным инструментом для практики разговорного английского. Они помогают студентам повысить уверенность в своих навыках устной речи и подготовиться к реальному общению с носителями языка.

Искусственный интеллект и перевод. Искусственный интеллект (ИИ) стремительно развивается, в том числе и в области перевода. Он предоставляет новые возможности для повышения качества перевода с русского на английский и наоборот, делая межкультурную коммуникацию более доступной и эффективной. ИИ использует нейронные сети, которые обучаются на огромных объемах текстовых данных. Это позволяет ему научиться выявлять закономерности в языке, что приводит к более точному и естественному переводу. ИИ также способен анализировать контекст текста, чтобы определить значение слов и фраз в зависимости от окружающего текста. Это помогает избежать ошибок при переводе, связанных с многозначностью слов и различиями в грамматических структурах языков.

Кроме того, ИИ может учитывать культурные нюансы языка, делая перевод более естественным и соответствующим культурным нормам языка перевода. Это особенно важно при переводе текстов, связанных с культурой и историей страны, с особенностями ведения бизнеса в разных странах. ИИ предоставляет ряд преимуществ: он делает перевод более точным, быстрым и доступным. Искусственный интеллект может существенно помочь студентам неязыковых вузов в изучении языка, позволяя им понимать иноязычные тексты и совершенствовать навыки перевода, понимать профессиональные тексты на английском языке, представлять свои проекты на международном уровне. Делая ее более доступной и эффективной для всех, ИИ вносит значительный вклад в развитие межкультурной коммуникации. Для повышения мотивации и вовлеченности используется ИИ. ИИ применяют в геймификации при разработке интерактивных упражнений и игр, которые делают обучение более увлекательным и интересным. Искусственный Интеллект используется в образовании чаще всего для того, чтобы обучение было увлекательнее и эффективнее. Одним из основных направлений обучения является геймификация – использование игровых элементов, чтобы повысить мотивацию и внимание. [6] ИИ здесь играет важную роль в создании интерактивных игр, упражнений и виртуальных ассистентов, мотивирующих и поддерживающих обучающихся в процессе подготовки.

Геймификация обучения с помощью ИИ:

- Интерактивные упражнения и игры: ИИ помогает создавать упражнения и игры, адаптированные к уровню знания и стили обучения студента. Таким образом, обучение становится увлекательнее и интереснее, повышает мотивацию обучающихся к успеху выполнения задач.
- Система награждения: ИИ способен создать систему награждения, мотивирующая студентов к достижению целей. Награды могут быть различными: баллы, доступ к новому контенту, виртуальные сертификаты и т. д.
- Соревновательный элемент: ИИ может привнести в процесс обучения элемент соревновательности и повысить успеваемость.
- Персонализация: ИИ может делать обучение более эффективным, создавая индивидуальные учебные планы и рекомендации для каждого студента.

ИИ используют для работы виртуальных помощников, которые поддерживают их в процессе обучения и мотивируют студентов. Все более популярными в образовательной сфере становятся виртуальные помощники на основе искусственного интеллекта. Они могут поддерживать студентов в процессе подготовки, мотивировать и даже менять учебный процесс, в соответствии с индивидуальными потребностями. Виртуальные помощники могут предоставлять студентам обратную связь, отвечать на вопросы, помогая решать учебные задачи, и даже напоминать о выполнении заданий. Они могут адаптировать образовательные материалы и упражнения в зависимости от их индивидуального темпа и стиля обучения, а также анализировать результаты студентов. Помогая студентам добиваться лучших результатов, такой индивидуальный подход делает обучение более эффективным и мотивирующим.[2]

Подводя итоги, применяя искусственный интеллект для геймификации и создания виртуальных помощников, студенты получают новые возможности в повышении мотивации и вовлеченности в обучение.

Это увеличивает эффективность и увлекательность изучения английского языка, позволяя достигать лучших результатов. Способности генерировать и анализировать текст, выполнять сложные задачи, связанные с языком и понимать естественный язык делают ИИ в изучении английского языка актуальным. Это мощный инструмент для обработки и анализа текста на английском языке и автоматического перевода. Современным средством для развития и улучшения навыков владения английским языком студентов неязыковых вузов является ИИ.

Библиографический список

1. Aicomb: сайт. – 2023. – URL: https://aicomb.ru/vvedenie-v-ii/iskusstvennyj_intellekt_i_obrazovanie_rollevaja_model_i_perspektivy_primenenija/ (дата обращения: 19.10.24). – Текст: электронный.
2. Copyright: сайт. – 2024. – URL: <https://neuromarket24.ru/2024/10/20/primenenie-ii-v-obrazovanii-budushhee-obucheniya-s-virtualnymi-prepodavatelyami/> (дата обращения: 21.10.24). – Текст: электронный.
3. Маматова, Г.Д. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс вузов: литературное исследование: учебное пособие / Г.Д. Маматова, Т.С. Кучкаров. – Ташкент. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1169/de33001004-14.03.2024-.pdf (дата обращения: 21.10.24). – Текст: электронный.
4. Геллерман, М.Л. Искусственный интеллект в образовании / М.Л. Геллерман. – Текст: электронный // Tadviser : российский интернет-портал и аналитическое агентство. – 2024. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D1%F2%E0%F2%FC%FF:%C8%F1%EA%F3%F1%F1%F2%E2%E5%ED%ED%FB%E9_%E8%ED%F2%E5%EB%EB%E5%EA%F2_%E2_%EE%E1%F0%E0%E7%EE%E2%E0%ED%E8%E8 (дата обращения: 19.10.24).
5. Самофалова, М.В. Адаптивное обучение как новая образовательная технология / Гуманитарные и социальные науки. 2020. № 6. DOI: 10.18522/2070-1403-2020-83-6-341-347. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnoe-obuchenie-kak-novaya-obrazovatel'naya-tehnologiya/viewer> (дата обращения: 01.11.2024). – Текст: электронный.
6. Писарева, М.Р. Статья «Кейс с использованием цифровых инструментов в рамках курса обучения английскому языку бакалавров в сфере бизнеса». /с.413-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее. Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, 16 ноября 2022 года, г. Тольятти / ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2022.- 486 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50057713&selid=50057770> ISBN 978-5-8146-0074-5.- Текст: электронный.
7. Писарева, М.Р. Статья «Нейронные сети как инструмент изучения английского языка для бакалавров неязыковых вузов» / М.Р. Писарева, А.С. Киреева // с. 411-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции с международным участием, г. Тольятти, 10 ноября 2023 года. – Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2023.- 474 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60059887&pff=1> ISBN 978-5-8146-0074-5.- Текст: электронный.

8. Писарева, М.Р. Статья «Эффективность внедрения средств оценивания в рамках курса обучения английскому языку студентов бакалавриата».с.180-186. Слагаемые качества современного гуманитарного образования. Сборник материалов 16-й международной научно-методической конференции Тольятти, 27-28 сентября 2018 года /фил. ЧОУ ВО «САГА» в г. Тольятти – Самара: Самар. Гуманит. Акад., 2019.- 234. с. ISBN 978-5-98996-221-1.— Текст: непосредственный

© М.Р. Писарева, В.С. Баева, 2024

УДК 372.881.111.1

М.Р. Писарева

старший преподаватель кафедры иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ЦИФРОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

В статье показано применение приложений в изучении английского языка студентами бакалавриата неязыковых вузов. В работе анализируется использование цифровых приложений для улучшения процесса изучения английского языка. В ходе исследования предлагается использовать приложения в качестве инструмента и методики для персонализации учебного процесса и повышения эффективности изучения английского языка.

Ключевые слова: английский язык, цифровые приложения, мотивация, вовлеченность, методика обучения.

M.R. Pisareva

Senior English Language Lecturer of the Foreign Languages Department

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

DIGITAL APPLICATIONS AS A METHOD OF TEACHING ENGLISH TO STUDENTS OF NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES

The article shows the use of applications in learning English by undergraduate students of non-linguistic universities. The paper analyzes the use of digital applications to improve the process of learning English. The study proposes to use applications as a tool and methodology for personalizing the learning process and increasing the effectiveness of learning English.

Keywords: English language, digital applications, motivation, involvement, teaching methods.

В настоящее время популярными средствами обучения являются веб-сайты и мобильные приложения, цифровые технологии стремительно входят в образование. Активное использование приложений, новых технологий и методов для улучшения процесса обучения стало неотъемлемой характеристикой нашего времени и образования. Цифровые приложения могут оказать положительный эффект для студентов неязыковых вузов при изучении английского языка, выступая в роли помощника в овладении профессиональных компетенций на иностранном языке. Различные современные приложения можно гармонично интегрировать в процесс обучения в качестве дополнительного инструмента, не забывая главенствующую роль преподавателя и традиционные методы обучения в изучении английского языка[1].

Веб-сайт — сочетание электронных файлов физического лица или организации в сети «Интернет», объединённых под одним электронным адресом. Мобильное приложение — программный продукт,

предназначенный для работы на мобильных телефонах, часто используется как дополнение к веб-сайту для удобства использования пользователей. Сегодня преподаватель может выбрать и воспользоваться рядом приложений для формирования компетенций на занятиях английского языка и использование веб-сайтов и мобильных приложений можно включить в методику обучения английского языка с [2].

Современным инструментом для обучения английскому языку становятся игровые приложения. Различные приложения обучают лексике, грамматике, письму, корректируют стили письменных работ, развивают говорение и беглость речи, улучшают навыки аудирования и могут проконтролировать результат. Работая с лексическими приложениями, студенты могут запоминать новые слова в игровой форме, что делает процесс обучения более интересным и эффективным. Впоследствии они могут применять новые слова в разговорной практике на уроке, в кейс-стади [6]. Грамматические приложения могут проверять письменные работы студентов на грамматические ошибки и стиль, что позволяет им самостоятельно корректировать свои работы. Преподаватель же может затем обратить внимание на более тонкие ошибки, которые программа не смогла уловить, и дать студентам более глубокую обратную связь. Такая интеграция новых инструментов, как приложения и веб-сайты, в традиционные методы обучения делает процесс более интерактивным и эффективным, помогая студентам развивать языковые навыки более целенаправленно.

Игровые приложения для лексики. Игровые приложения, делают изучение лексики более интересным и увлекательным. Это повышает мотивацию обучающихся к занятиям, поскольку они видят результаты своего обучения в игровой форме.

- Специальные приложения способны проверить текст на наличие грамматических и стилистических ошибок, определить уровень читабельности и даже обнаружить плагиат. Они могут анализировать структуру текста, логику повествования и ключевые слова, чтобы оценить его содержание. Существуют такие программы, как Grammarly, Hemingway, Editor, Turnitin, которые уже широко используются в образовании.
- Приложение может распознавать речь, переводить ее в текст и анализировать произношение, интонацию, темп речи и точность употребления слов. Оно также может оценить плавность речи и сравнить произношение с эталонным. Среди примеров таких программ – ElsaSpeak, OpenAI, Cloud, Speech-to-Text. Созданы приложения, которые могут даже генерировать аудиозаписи с разными акцентами и темпом речи, позволяя студентам тренировать навыки аудирования[4].

Примеры наиболее востребованных приложений, используемых для обучения английскому языку:

- Duolingo: приложение, использующее игровой подход к обучению английскому языку. Оно адаптирует учебные материалы и упражнения в зависимости от уровня знаний пользователя, предлагая эффективные упражнения для быстрого освоения нового языка. Duolingo является одним из самых популярных приложений.
- ElsaSpeak: приложение, которое использует виртуальных собеседников для оценки произношения и предоставления обратной связи студентам. Виртуальные собеседники не могут заменить живого общения с носителями языка, но являются ценным дополнительным инструмен-

том для практики разговорного английского языка. Они помогают студентам повысить уверенность в своих навыках устной речи и подготовиться к реальному общению с носителями языка.

- British Council: сайт, специально созданный мировыми экспертами в области преподавания английского языка. С его помощью пользователи могут практиковать навыки аудирования, чтения, письма и говорения. Вы можете совершенствовать языковые навыки онлайн, пользуясь высококачественными ресурсами и курсами. В любое время вы можете проверить уровень владения языком на ресурсе. Сайт предоставляет необходимые инструменты, которые помогут студентам уверенно взаимодействовать в реальном мире.

Сегодня возможно использовать интеллектуальные чат-боты, которые отвечают на вопросы студентов, оказывая им поддержку и мотивируя к обучению [3]. Специальные приложения могут анализировать речь обучающихся и давать им обратную связь по произношению и грамматике [9]. Студенты ТАУ могут использовать интеллектуальные чат-боты для выполнения трудных инновационных задач в сжатые сроки в курсе «Введение в профессиональную деятельность» на английском языке и при выполнении проектных работ в начале 1 года обучения и далее. Примеры наиболее востребованных приложений, используемых для обучения английскому языку:

Babbel: ALS, которая предлагает интерактивные занятия английского языка, а также упражнения по грамматике, лексике и произношению. Она адаптирует учебные материалы в зависимости от уровня знаний пользователя.

Memrise: ALS, в которой используются методы изучения слов и фраз для повышения уровня владения словарным запасом. Она также адаптирует учебные материалы в зависимости от успехов студента.

KhanAcademy: некоммерческая организация, предоставляющая бесплатные онлайн-курсы по различным предметам, включая английский язык. KhanAcademy использует ALS для настройки учебных материалов и упражнений в зависимости от уровня знаний пользователя.

Languatalk: ALS, использующая персональный тренинг с лучшими (5-star tutor) тьюторами, развивая беглость речи с применением AI платформы или сочетая различные формы обучения по выбору.

Talkpal: ALS, которая предлагает услуги AI учителя языка. Чат способен обсудить любую тему, пользователь может получить мгновенный отклик с использованием последней AI языковой модели, оснащенной ChatGPT технологией.

Getpronounce: ALS, в которой используются профессиональная проверка правильности произношения речи. Бесплатный ресурс эффективно помогает улучшить произношение. Дает возможность записать и прослушать свой голос.

Такие платформы обеспечивают безопасную и приятную среду для студентов, чтобы они чувствовали себя комфортно и уверенно, когда практикуют английский язык с другими людьми. Онлайн-платформы могут также обеспечить доступ студентов к ресурсам и материалам для обучения, делая его более удобным и эффективным. [5]. В целом, использование различных приложений для изучения английского языка открывает новые возможности для повышения мотивации и вовлеченности студентов. Онлайн-платформы и приложения могут стать мощным инструментом для успешного изучения англий-

ского языка и межкультурной коммуникации. С развитием технологий образовательные платформы становятся более сложными и функциональными, что даёт возможность использовать новые инструменты для автоматизации и улучшения многих процессов. Современные образовательные системы, такие как Coursera, Udemy и KhanAcademy, активно используют цифровые технологии для персонализации курсов и управления учебными процессами (рис.1).

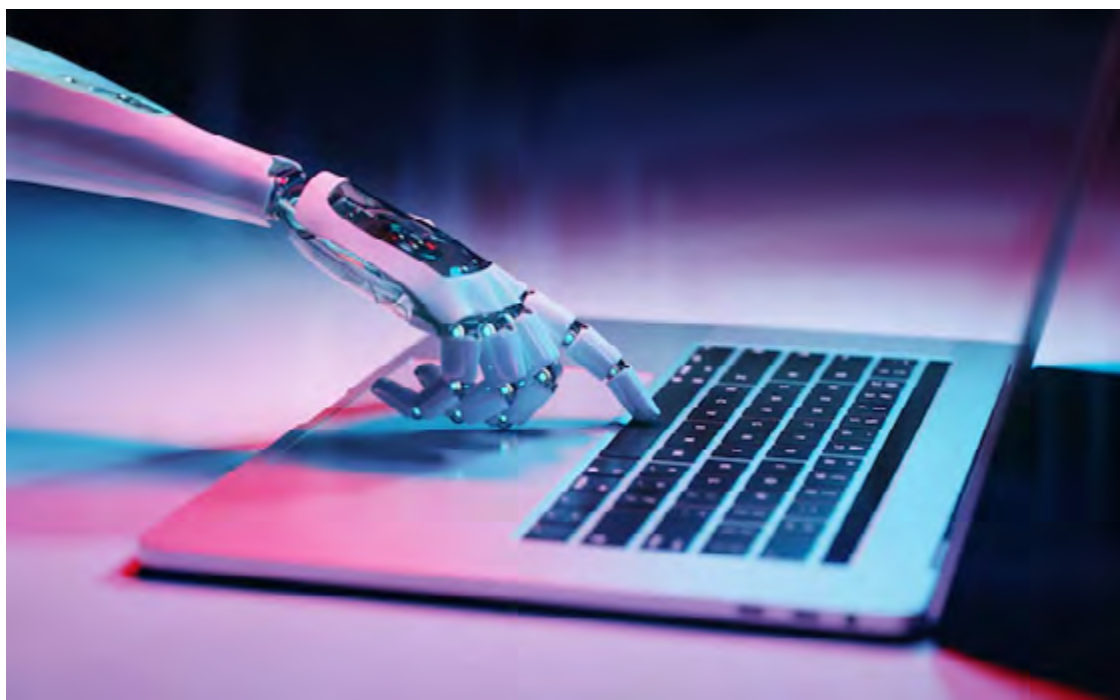


Рисунок 1 – интеграция цифровых приложений в процесс обучения

Новые возможности позволяют этим платформам предлагать адаптивные программы обучения, которые изменяются в зависимости от уровня знаний обучающихся. Это помогает им лучше усваивать материал и достигать лучших результатов. Например, Coursera использует технологии для автоматической проверки домашних заданий и тестов, что ускоряет процесс обратной связи и повышает мотивацию студентов [7].

Постоянно совершенствующиеся приложения могут предложить бесплатные или доступные онлайн-курсы, которые позволяют студентам учиться в любое удобное время и в любом месте. Такие приложения, как KhanAcademy, Coursera и EdX, уже предоставляют доступ к курсам от ведущих университетов мира, используя новые программы для персонализации обучения. Это особенно важно для студентов из развивающихся стран, где доступ к традиционному образованию может быть ограничен.

Важно отметить, что новые цифровые технологии не заменяют преподавателя. Это дополнительный инструмент, который может сделать обучение более эффективным и увлекательным. Преподаватель остается ключевым элементом учебного процесса, обеспечивая обратную связь со студентами, развивая их критическое мышление и способность к самостоятельному обучению. Сегодня преподаватель может воспользоваться разнообразием цифровых инструментов и приложений и включить их в методику

преподавания, творчески переосмыслив, отвечая вызовам времени и удовлетворив запросы нового поколения [8]. Использование данных приложений и цифровых технологий даёт возможность получать доступ к информации в удобном формате в свободное и удобное время, что повышает мотивацию и вовлеченность студентов получать новые знания.

Библиографический список

1. Маматова, Г.Д. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс вузов: литературное исследование: учебное пособие / Г.Д. Маматова, Т.С. Кучкаров. – Ташкент. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1169/de33001004-14.03.2024-.pdf (дата обращения: 21.10.24). – Текст: электронный.
2. Организация учебной и воспитательной работы в вузе. Вып.10: материалы конференции. – Москва: РГУП, 2021. – 499 с. – ISBN 978-5-93916-880-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869188> (дата обращения: 24.08.2022).
3. Преподаватель XXI век: общероссийский журнал о мире образования. – Москва: МПГУ, 2017. – № 4. Часть 1. – 254 с. – ISSN 2073-9613. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015789> (дата обращения: 24.08.2022).
4. Преподаватель XXI век: общероссийский журнал о мире образования. – Москва: МПГУ, 2017. – № 4. Часть 2. – 468 с. – ISSN 2073-9613. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015791> (дата обращения: 24.08.2022).
5. Писарева, М.Р. Статья «Нейронные сети как инструмент изучения английского языка для бакалавров неязыковых вузов» / М.Р. Писарева, А.С. Киреева // с. 411-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-практической конференции с международным участием, г. Тольятти, 10 ноября 2023 года. – Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2023.- 474 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60059887&pff=1>- Текст: электронный. ISBN 978-5-8146-0074-5
6. Писарева, М.Р. Статья «Кейс с использованием цифровых инструментов в рамках курса обучения английскому языку бакалавров в сфере бизнеса». /с.413-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее. Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, 16 ноября 2022 года, г. Тольятти / ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2022.- 486 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50057713&selid=50057770>-Текст: электронный. ISBN 978-5-8146-0074-5
7. Писарева, М.Р. Статья «Эффективность внедрения средств оценивания в рамках курса обучения английскому языку студентов бакалавриата»./с.180-186. Слагаемые качества современного гуманитарного образования. Сборник материалов 16-й международной научно-методической конференции Тольятти, 27-28 сентября 2018 года /фил. ЧОУ ВО «САГА» в г. Тольятти – Самара: Самар. Гуманит. Акад., 2019.- 234. с. ISBN 978-5-98996-221-1.— Текст: непосредственный

8. Самофалова, М.В. Адаптивное обучение как новая образовательная технология /Гуманитарные и социальные науки. 2020. № 6. DOI: 10.18522/2070-1403-2020-83-6-341-347. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnoe-obuchenie-kak-novaya-obrazovatel'naya-tehnologiya/viewer> (дата обращения: 01.11.2024). – Текст: электронный.
9. Сысоев, П.В. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы / П.В. Сысоев, Е.М. Филатов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – Т. 28, № 1(202). – С. 66-72. – DOI 10.20310/1810-0201-2023-28-1-66-72. – EDN PXGZTJ.

© М.Р. Писарева, 2024

УДК 372.881.111.1

М.Р. Писарева

старший преподаватель кафедры иностранных языков

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

В статье показано применение искусственного интеллекта в изучении английского языка студентами бакалавриата неязыковых вузов. В работе анализируется использование искусственного интеллекта для улучшения процесса изучения английского языка. В ходе исследования предлагается использовать ИИ в качестве инструмента для персонализации учебного процесса и повышения эффективности изучения английского языка. В исследовании описываются перспективы и проблемы использования Искусственного Интеллекта в обучении английскому языку.

Ключевые слова: английский язык, искусственный интеллект, мотивация, вовлеченность, обучение, социальные сети.

M.R. Pisareva

Senior English Language Lecturer of the Foreign Languages Department

Togliatti Academy of Management, Togliatti, Russia

PROSPECTS AND CHALLENGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING ENGLISH TO NON- LINGUISTIC UNIVERSITY STUDENTS

The article shows the use of artificial intelligence in learning English by undergraduate students of non-linguistic universities. The paper analyzes the use of artificial intelligence to improve the process of learning English. The study proposes to use AI as a tool for personalizing the learning process and increasing the effectiveness of learning English. The study describes the prospects and problems of using Artificial Intelligence in teaching English.

Keywords: English language, artificial intelligence, motivation, involvement, learning, social networks.

Вобучение иностранным языкам стремительно включается Искусственный Интеллект (ИИ). Активное использование новых технологий и методов для улучшения процесса обучения стало неотъемлемой характеристикой нашего времени и образования. ИИ может иметь особое значение для студентов неязыковых вузов при изучении английского языка, выступая в роли помощника в овладении профессиональных компетенций на иностранном языке. Искусственный интеллект (ИИ) можно гармонично интегрировать в процесс обучения в качестве дополнительного инструмента, не забывая ценить главенствующую роль преподавателя и методы обучения, прошедшие проверку временем, в преподавании языков[1].

Цель исследования — оценить возможности применения ИИ, его недостатков и преимуществ в обучении языков для студентов неязыковых вузов. Анализируются перспективы применения Искус-

ственного Интеллекта в обучении английскому языку, и индивидуальной адаптации ИИ к студенту, персонализированного обучения и поддержки в освоении курсов английского языка. Недостатки и проблемы применения ИИ в изучении английского языка также обсуждаются.

В статье будет рассмотрена интеграция ИИ в традиционные учебные программы, вопрос обучения преподавателей в новых условиях, роль социальных сетей и ИИ. Заключительный раздел обсуждает проблемы и перспективы применения ИИ в обучении студентов неязыковых вузов и побуждает к дальнейшим исследованиям.

Перспективы и проблемы внедрения ИИ в обучение английскому языку.

Происходит интеграция ИИ в традиционные учебные программы. Важно не заменить традиционные методы обучения, а гармонично их интегрировать с использованием ИИ, который стремительно совершенствуется и предлагает новые возможности[2].

Сочетание ИИ и традиционных методов:

- Персонализация обучения: ИИ может анализировать успеваемость учащихся и предлагать им индивидуальные упражнения и задания. Преподаватель, в свою очередь, может сосредоточиться на более индивидуальном взаимодействии с учениками, обращая внимание на их конкретные проблемы и вопросы[5].
- Вспомогательная роль: ИИ может выступать в качестве дополнительного инструмента. Например, студенты могут использовать онлайн-платформы с ИИ для отработки произношения или грамматики, а затем обсуждать результаты с преподавателем в аудитории. Онлайн-платформы с ИИ для отработки произношения возможно использовать для подготовки и выступления с презентацией, для выступления по заданной теме, для участия в дискуссии с подготовленной аргументацией, для участия в ролевых играх *icasestudy*[6]. Онлайн-платформы с ИИ для отработки грамматики эффективно использовать для самостоятельной работы над грамматикой и подготовкой к тестам.
- Мотивация и вовлеченность: ИИ можно использовать для создания игр и упражнений, которые делают обучение более интересным и увлекательным. Преподаватель также может использовать эти игры в качестве дополнительного материала для закрепления изученного материала. Применение онлайн-платформы *Wordwall* и других стимулируют студентов активнее и успешнее изучать материал и повышать интерес к изучению культур и особенностям ведения бизнеса в разных странах. Соревнование в командах при выполнении таких интерактивных заданий укрепляют командный дух и приносят радость и удовлетворение в обучении, что стимулирует быстрее и качественнее пройти тренинг и улучшить результат в освоении английского языка[8].
- Анализ данных: ИИ может анализировать данные об успеваемости студентов и предоставлять преподавателю информацию о том, насколько эффективно проходит обучение. Эта информация позволит преподавателю скорректировать процесс обучения и сделать его более эффективным[4].

Рассмотрим примеры интеграции ИИ. Студенты могут использовать онлайн-платформы с виртуальными собеседниками для практики разговорного английского вне занятий, что позволяет им приобрести уверенность в говорении и устранить некоторые ошибки. Затем они могут обсудить проблемы с преподавателем.

давателем на уроке. Ценным инструментом для обучения лексике становятся также игровые приложения. Процесс обучения становится более интересным и эффективным, когда студенты могут запоминать новые слова в игровой форме. Далее они могут применять новые слова в разговорной практике на уроке. Студенты могут самостоятельно корректировать свои работы с помощью ИИ, который может проверять письменные работы студентов на грамматические ошибки и стиль. Преподаватель же может дать студентам более глубокую обратную связь и обратить внимание на более тонкие ошибки, которые ИИ не смог уловить. Такая интеграция ИИ в традиционные методы обучения делает процесс более интересным и легким, помогая студентам более целенаправленно развивать языковые компетенции.

ИИ не заменит живое общение. Он может сделать процесс обучения более эффективным и увлекательным, но это всего лишь дополнительный инструмент. Преподаватель остается ключевым элементом учебного процесса, обеспечивая обратную связь со студентами, развивая их критическое мышление и способность к самостоятельному обучению.

Социальные сети и ИИ. Социальные сети уже давно стали неотъемлемым элементом нашей жизни, а образование – не исключением. Использование искусственного интеллекта (ИИ) позволяет создавать новые онлайн-платформы для общения студентов, делиться опытом друг с другом и практиковать английский язык в безопасном и комфортном окружении. Сегодня преподаватель общается со своей группой студентов в организованной им группе в социальной сети, обеспечивая обратную связь, индивидуальные предложения и пояснения, предлагает дополнительный материал, рекомендует песни, фильмы, литературу для дополнительного чтения, полезные сайты, развивая интерес к обучению и контролируя ситуацию (рис.1).



Рисунок 1 – интеграция Искусственного Интеллекта (ИИ) в процесс обучения

ИИ может анализировать интересы студентов, уровень знания языком для создания персональных рекомендаций по контенту и групп для общения. Он может также помочь в организации онлайн-мероприятий, например, видеоконференций и вебинаров, которые позволяют студентам в реальном времени взаимодействовать с преподавателями.

Интеллектуальные чат-боты могут быть созданы ИИ для того, чтобы отвечать на вопросы студентов, оказывать им помощь и мотивировать к обучению. Анализировать речь студентов и давать им обратную связь по произношению и грамматике – вот новые возможности ИИ. Студенты ТАУ могут использовать интеллектуальные чат-боты для выполнения трудных инновационных задач в сжатые сроки в курсе «Введение в профессиональную деятельность» на английском языке и при прохождении «дорожки» в начале 1 года обучения и далее. Вы видите наиболее востребованные ALS, опробованные в преподавании английского языка:

Babbel: ALS предлагает упражнения по произношению, грамматике, лексике, а также интерактивные уроки английского языка. Исходя из уровня знаний пользователя, она адаптирует учебные материалы.

Duolingo: игровой подход к обучению английскому языку использует ALS. Она адаптирует учебные материалы и упражнения в зависимости от уровня знаний пользователя.

Memrise: ALS, в которой используются методы изучения слов и фраз для повышения уровня владения словарным запасом. Она также адаптирует учебные материалы в зависимости от успехов студента.

KhanAcademy: некоммерческая организация, предоставляющая бесплатные онлайн-курсы по различным предметам, включая английский язык. KhanAcademy использует ALS для настройки учебных материалов и упражнений в зависимости от уровня знаний пользователя.

Languatalk: ALS, использующая персональный тренинг с лучшими (5-star tutor) тьюторами, развивая беглость речи с применением AI платформы или сочетая различные формы обучения по выбору.

Talkpal: ALS, которая предлагает услуги AI учителя языка. Чат способен обсудить любую тему, пользователь может получить мгновенный отклик с использованием последней AI языковой модели, оснащенной ChatGPT технологией.

Getpronounce: ALS, в которой используются профессиональная проверка правильности произношения речи. Бесплатный ресурс эффективно помогает улучшить произношение. Дает возможность записать и прослушать свой голос.

Такие платформы обеспечивают безопасную и приятную среду для студентов, чтобы они чувствовали себя комфортно и уверенно, когда практикуют английский язык с другими людьми. Онлайн-платформы могут также обеспечить доступ студентов к ресурсам и материалам для обучения.

Новые возможности для повышения мотивации и вовлеченности студентов дает использование ИИ в социальных сетях для изучения английского языка. Онлайн-платформы с использованием ИИ могут стать мощным инструментом для успешного изучения английского языка и межкультурной коммуникации.

Обучение преподавателей. Искусственный интеллект (ИИ) все активнее внедряется в образование, не исключая обучение английскому языку. Но для того, чтобы ИИ действительно помог повысить качество образования, важно подготовить преподавателей к работе с технологиями современности.

Необходимо создать систему обучения для того, чтобы преподаватели могли эффективно использовать ИИ в преподавании английского языка. Специальные курсы и тренинги помогут преподавателям ознакомиться с основами ИИ, различными платформами и инструментами, а также узнать, как сочетать ИИ и традиционные методы обучения. Важно дать преподавателям практический опыт работы с ИИ с помощью демонстраций и практических занятий, на которых они смогут самостоятельно опробовать различные инструменты и понять, как они могут применить их в своей работе. [7] Чтобы ускорить внедрение ИИ в образование, необходимо создать платформу для преподавателей, которые уже используют ИИ, чтобы они могли делиться своим опытом. Это позволит им делиться передовым опытом и учиться друг у друга. Администрация учебных заведений должна оказывать преподавателям необходимую поддержку, предоставляя им доступ к необходимым инструментам и платформам, а также финансовую поддержку для проведения курсов и тренингов. Только создав систему обучения и обеспечив необходимую поддержку, можно сделать процесс более увлекательным и эффективным для студентов и преподавателей и творчески включить ИИ в преподавание английского языка.

Таким образом, ключевым фактором успешной интеграции ИИ в преподавание английского языка является подготовка преподавателей к работе с ИИ. Эффективно использовать новые технологии и создавать более увлекательные программы обучения для своих студентов будет возможно. Учебных программы неязыковых вузов включают ИИ в обучение английскому языку, тем самым для преподавания английского языка открываются новые возможности. Уже сейчас можно наблюдать появление конкретных примеров использования ИИ, которые значительно повышают эффективность и качество образования.

Например, в медицинских вузах ИИ помогает составлять индивидуальные учебные планы для студентов. Анализируя уровень владения английским языком каждого студента, ИИ определяет необходимые навыки и фокусирует процесс обучения на конкретных областях, делая обучение более целенаправленным. Студенты-медики также могут использовать онлайн-платформы с виртуальными собеседниками для практики разговорного английского вне занятий, совершенствуя свои навыки в удобном и безопасном формате.

Инженерные университеты также используют ИИ. Специальные программы ИИ для перевода технической документации и научной литературы могут использоваться студентами и это позволяет им улучшить понимание английского языка в контексте инженерных дисциплин и быстро выучить специальную терминологию.

В экономических университетах искусственный интеллект используется для создания игровых приложений, которые помогают студентам запомнить специальную лексику по экономике. Благодаря игровому формату обучение становится более увлекательным и эффективным.

Юридические факультеты также используют ИИ для проверки письменных работ студентов на предмет грамматических ошибок и стиля. Это позволяет студентам улучшить качество своих работ и подготовить их к публикации.

Тольяттинская академия управления также использует ИИ для улучшения преподавания английского языка. Студенты ТАУ могут использовать онлайн-платформы с виртуальными собеседниками для практики разговорного английского вне занятий, совершенствуя свои навыки в удобном и безопасном формате. Студенты ТАУ могут использовать специальные программы ИИ для трансформации голосового сообщения в текст, что помогает пониманию информации и оформлению summary. Обучающиеся могут использовать специальные программы ИИ для перевода деловой документации и для составления текстов для выступления с презентацией по заданной тематике, что позволяет им быстро выучить деловую лексику и улучшить понимание английского языка в контексте изучаемых дисциплин.

Примеры использования ИИ в учебных программах неязыковых вузов демонстрируют огромный потенциал этой технологии для повышения эффективности и качества преподавания английского языка. ИИ помогает студентам улучшить свои языковые навыки, делает обучение более персонализированным и увлекательным, а также поддерживает их в процессе самостоятельного обучения. Важно отметить, что ИИ не заменяет преподавателя и традиционные методы обучения, а является дополнительным инструментом, способным значительно повысить качество образования.

Исследование эффекта использования ИИ на успеваемость и мотивацию студентов.

Использование ИИ дает повышение успеваемости:

- Индивидуальные учебные планы: Исследования показывают, что студенты, которые используют созданные с помощью ИИ индивидуальные учебные планы, подтверждают в изучении английского языка лучшие результаты. Выявить слабые стороны ученика и сконцентрировать процесс обучения на необходимых навыках помогает ИИ.
- Для практики разговорной речи есть онлайн-платформы: Пользователи улучшают говорение и аудирование, применяя онлайн-платформы с виртуальными собеседниками для практики разговорного английского. ИИ дает студентам возможность практиковать разговорную речь в комфортном и безопасном формате, не боясь допустить ошибки.

Применение ИИ стимулирует повышение мотивации:

- Персонализация процесса обучения: ИИ может адаптировать процесс обучения к индивидуальным потребностям ученика. Например, он может изменять уровень сложности упражнений в зависимости от успехов ученика. Это делает процесс обучения более увлекательным и повышает мотивацию ученика.

Другие положительные эффекты:

- Улучшение качества обратной связи: ИИ может анализировать речь учеников и предоставлять им более точные и подробные отзывы о произношении, грамматике и словарном запасе.
- Повышение самостоятельности в обучении: ИИ может предоставить учащимся доступ к широкому спектру учебных инструментов и материалов. Это позволяет студентам учиться в своем собственном темпе и выбирать интересующие их материалы. [3]

Таким образом, перспективой Искусственного Интеллекта как дополнительного инструмента в области изучения английского языка является его способности к обучению на больших объемах данных и быстрая передача их пользователю. Он окажет ценную помощь при адаптации к индивидуальным особенностям и потребностям каждого студента. Достичь более высокого уровня владения языком, повысить эффективность обучения – все это возможно, используя ИИ. Говоря о проблемах использования ИИ в изучении английского языка, важно сохранить контролируемую роль пользователя новых стремительно прогрессирующих технологий чтобы а полной мере развивать творческий и профессиональный потенциал обучающихся.

Библиографический список

1. Aicomb: сайт. – 2023. – URL: https://aicomb.ru/vvedenie-v-ii/iskusstvennyj_intellekt_i_obrazovanie_rolevaja_model_i_perspektivy_primeneniya/ (дата обращения: 19.10.24). – Текст: электронный.
2. Copyright: сайт. – 2024. – URL: <https://neuromarket24.ru/2024/10/20/primenenie-ii-v-obrazovanii-budushhee-obucheniya-s-virtualnymi-prepodavatelayami/> (дата обращения: 21.10.24). – Текст: электронный.
3. Маматова, Г.Д. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс вузов: литературное исследование: учебное пособие / Г.Д. Маматова, Т.С. Кучкаров. – Ташкент. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/1169/de33001004-14.03.2024-.pdf (дата обращения: 21.10.24). – Текст: электронный.
4. Геллерман, М.Л. Искусственный интеллект в образовании / М.Л. Геллерман. – Текст: электронный // Tadviser : российский интернет-портал и аналитическое агентство. – 2024. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D1%F2%E0%F2%FC%FF:%C8%F1%EA%F3%F1%F2%E2%E5%ED%ED%FB%E9_%E8%ED%F2%E5%EB%EB%E5%EA%F2_%E2_%EE%E1%F0%E0%E7%EE%E2%E0%ED%E8%E8 (дата обращения: 19.10.24).
5. Самофалова, М.В. Адаптивное обучение как новая образовательная технология /Гуманитарные и социальные науки. 2020. № 6. DOI: 10.18522/2070-1403-2020-83-6-341-347. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnoe-obuchenie-kak-novaya-obrazovatel'naya-tehnologiya/viewer> (дата обращения: 01.11.2024). – Текст: электронный.
6. Писарева, М.Р. Статья «Кейс с использованием цифровых инструментов в рамках курса обучения английскому языку бакалавров в сфере бизнеса». /с.413-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее. Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием, 16 ноября 2022 года, г. Тольятти / ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2022.- 486 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50057713&selid=50057770> ISBN 978-5-8146-0074-5.- Текст: электронный.
7. Писарева, М.Р. Статья «Нейронные сети как инструмент изучения английского языка для бакалавров неязыковых вузов» / М. Р. Писарева, А. С. Киреева // с. 411-418. Ц75 Цифровые технологии: настоящее и будущее: сборник статей по материалам II Национальной научно-

- практической конференции с международным участием, г. Тольятти, 10 ноября 2023 года. — Тольятти: Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления».- Тольятти: Издательство ТАУ, 2023.- 474 с.- URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60059887&pff=1> ISBN 978-5-8146-0074-5.- Текст: электронный.
8. Писарева, М. Р. Статья «Эффективность внедрения средств оценивания в рамках курса обучения английскому языку студентов бакалавриата».с.180-186. Слагаемые качества современного гуманитарного образования. Сборник материалов 16-й международной научно-методической конференции Тольятти, 27-28 сентября 2018 года /фил. ЧОУ ВО «САГА» в г. Тольятти — Самара: Самар. Гуманит. Акад., 2019.- 234. с. ISBN 978-5-98996-221-1.— Текст: непосредственный

© М.Р. Писарева, 2024

НАШИ АВТОРЫ

Аветисян А.С.	магистрант кафедры «Электроснабжения и электротехники» ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» г. Иркутск, Россия
Агаркова А.В.	бакалавр, Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, г.Москва, Россия
Андреев А.А.	магистрант, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия
Андреев И.И.	магистрант ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева», г. Самара, Россия
Анисимов А.В.	преподаватель кафедры дизайна ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Антипова А.С.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия
Анциферов С.А.	старший преподаватель, ЦИО, ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия
Баева В.С.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Баканов В.О.	бакалавр специальности «Информационная безопасность», Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия
Баканова И.Г.	кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры Лингвистика ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Самара, Россия
Барabanщиков А.В.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия
Бельковец Е.В.	ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия
Бердников В.А.	доктор экономических наук ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Богданов И.В.	президент Тольяттинской академии управления, кандидат психологических наук, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Бондарева В.Е.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия
Борисова С.П.	кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры математики и бизнес-информатики ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара, Россия
Бритовская Е.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Бучинская Е.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г.Тольятти, Россия
Варганов Н.К.	студент, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Вартанова Р.Д.	Владимирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Владимир, Россия
Виноградова Н.В.	кандидат педагогических наук, доцент Тольяттинский Государственный Университет, г. Тольятти, Россия
Винокурова Е.С.	бакалавр, Московский Государственный Технический Университет им. Н. Э. Баумана, г. Москва, Россия
Вишневская Е.В.	кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой дизайна ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Вишневский Д.А.	Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
Ворожейкина А.Д.	магистрант, ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия

- Воскобойников А.Н.** старший преподаватель кафедры спортивно-педагогических дисциплин, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия
- Высовень Г.И.** кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия
- Вэй Даньтун** аспирантка ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Россия. Владивосток.
- Гашков М.Ю.** ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Гейда Е.А.** преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин ГАПОУ «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева», г. Самара, Россия
- Го Яньсинь** бакалавр ЧОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР
- Городков Д.А.** Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
- Гринько П.А.** Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
- Гришина Ю.С.** ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Гулибекова В.Т.** ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
- Данилова Ю.С.** кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Данильченко Т.С.** магистрант, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия
- Денискин Л.С.** ФГБОУ ВО «Поволжский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики», г. Самара, Россия
- Джаббарова Е.А.** ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г. Тольятти, Россия
- Долженко О.В.** старший преподаватель кафедры иностранных языков ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
- Дукальская И.В.** кандидат филологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и Информатики»
- Дынина Т.Н.** преподаватель ГАПОУ «СТРОИТЕЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева», г. Самара, Россия
- Евдовская С.А.** Старший преподаватель кафедры экономики и финансов, проректор по экономической подготовке, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Ершова Е.С.** ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Жариков С.Ю.** ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Задворнова А.Д.** Владимирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Владимир, Россия
- Захарова М.В.** кандидат экономических наук, заведующий кафедрой интегрированных коммуникаций Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия
- Иванова Н.А.** преподаватель кафедры прикладной информатики ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
- Ильина Д.О.** ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Ишкильдина С.А.** проректор по практической подготовке, кандидат технических наук, доцент, кафедры управления ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
- Кадошников П.О.** магистр, преподаватель кафедры связей с общественностью, руководитель службы маркетинга, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
- Казакowa К.А.** преподаватель кафедры иностранных языков ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

Камальдинова З.Ф.	<i>к. т. н., доцент ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара</i>
Карпенко Н.С.	<i>доцент кафедры дизайна, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти</i>
Кирияков Ф.М.	<i>магистрант ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия</i>
Ковалев Д.Ш.	<i>Магистрант, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Ковтунова В.Г.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Кожан И.В.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Колесник В.М.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Коновалов Д.Е.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Копина В.А.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Корнеева Н.А.	<i>кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Коровин Е.А.	<i>ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия</i>
Кочетков Д.И.	<i>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия</i>
Кошмило О.К.	<i>кандидат педагогических наук, доцент, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти</i>
Крайнова О.А.	<i>кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия</i>
Кулдашев А.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Кулдашева С.А.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Кулиев Р.К.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Ладягина А.А.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Лаптева С.В.	<i>кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти</i>
Левашкина Л.Д.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г. Тольятти, Россия</i>
Лей Ивэнь	<i>бакалавр Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР</i>
Липатникова А.С.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Локтионов Н.Е.	<i>Сотрудник отдела внедрения инновационных технологий в производственное предприятие ООО «Житница», г. Тольятти, Россия, магистрант ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Локтионова Е.Е.	<i>ЧОУ ВО Тольяттинская Академия управления Тольятти, Россия</i>
Лушкин И.А.	<i>кандидат технических наук, доцент, ЦИО, ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти, Россия</i>
Майорова В.С.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Малиновкина А.И.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Малов Д.В.	<i>ООО «Финансовая линия», Россия</i>
Матвеев Д.А.	<i>магистрант ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия.</i>
Мельникова Л.А.	<i>кандидат культурологии, доцент ДЗТ ВВГУ ФБГОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Россия, Владивосток.</i>
Мизюн В.А.	<i>кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и финансов ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти</i>
Мироненко Е.Н.	<i>Финансовый университет при Правительстве РФ г. Москва, Россия</i>

Мочалов А.Н.	кандидат педагогических наук, вице-президент по профессиональной подготовке, доцент кафедры управления ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Мочальников Н.А.	Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
Музис М.Д.	Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
Муратова В.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия
Нащекин Н.Д.	МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия
Нестеров С.А.	доцент кафедры дизайна Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия
Никитина Н.В.	д. э. н., доцент, заведующий кафедрой управления, главный научный сотрудник ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Остудина А.В.	ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва
Остудина С.В.	ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», г. Москва
Остудина Т.В.	кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Осюнихина В.П.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Панкратова Н.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Парамонова Л.А.	к. э. н., доцент, доцент кафедры связей с общественностью ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Пенкин А. Д.	МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, Россия
Перепляков А. М.	ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
Писарева М.Р.	старший преподаватель кафедры иностранных языков ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Подулыбина О.И.	старший преподаватель кафедры прикладной информатики ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Пономаренко Д.Д.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Пучкова О.В.	кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Разногорская М.Я.	кандидат психологических наук, педагог-психолог ГБУ РЦ «Навигатор» г. Казань, Россия
Рулина С.Г.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», Тольятти, Россия
Руцкина А.К.	ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия Управления», г. Тольятти, Россия
Рытова Е.И.	Магистрант, факультет менеджмента и инженерного бизнеса, Казанский инновационный университет им. В. Г. Тимирязова, РФ, Республика Татарстан, г. Казань
Самсонова Т.А.	Доцент кафедры дизайна ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Свечников А.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Седнев О.Г.	кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики и высшей математики ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Серегин Н.А.	аспирант, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия
Скрипачева И.А.	доктор культурологии, доцент, директор МБУ ДО «ДШИ Центрального района», профессор Тольяттинской академии управления, г. Тольятти, Россия
Скряжникова Т.О.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Смирнова Д.Е.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия

Степаненко К.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Степанов Г.В.	старший преподаватель кафедры спортивно-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», г. Владивосток, Россия
Степанова Т.Н.	магистрант ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Стрекалова Н.Б.	доктор педагогических наук, доцент, ректор, заведующий кафедрой прикладной информатики и высшей математики ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Субботина П.С.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Суворова М.А.	ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия
Сунь Тао	Старший преподаватель Кафедры русского языка Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР
Сурма А.С.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Сурмина Е.Б.	кандидат экономических наук доцент кафедры управления ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Сухорукова Э.Д.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Таликина М.Е.	старший преподаватель кафедры математики и бизнес-информатики ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева», г. Самара
Терехова М.В.	магистрант, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Трофимчук Е.С.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Файрушина Л.А.	магистрант ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова», г. Казань, Россия
Фогель Е.К.	ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления», г. Тольятти, Россия
Храмова А.К.	ЧОУ ВО «Тольяттинская Академия управления» г. Тольятти, Россия
Целикова С.Ю.	магистрант Тольяттинский Государственный Университет, г. Тольятти, Россия
Цепова Д.Д.	Тольяттинская академия управления Тольятти, Россия
Чекашова Е.А.	ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
Черняева Л.В.	заведующий сектором проектной деятельности ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Чертилина Д.Д.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Чжан Бэйбэй	бакалавр Даляньский университет информатики Neusoft, г. Далянь, КНР
Чжан Лу	Хэбэйская академия изящных искусств, г. Шицзячжуан, Китай
Чжоу Цзыюнь	бакалавр ЧОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР
Шелестов М.Е.	ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Россия
Шерстнева Е.В.	ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Шнайдер В.В.	кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия
Шнякина Ю.Р.	кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой связей с общественностью ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Шумилова И.В.	кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти
Юнусова Р.С.	Кандидат социологических наук, доцент Доцент кафедры маркетинг-менеджмента Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова, РФ, Республика Татарстан, г. Казань

Юрченко А.С.	<i>студент, ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти</i>
Якимов А.М.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Якупова Л.Р.	<i>ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», г. Тольятти, Россия</i>
Якушкина К.С.	<i>Тольяттинская академия управления, Тольятти, Россия</i>
Янь Цзин	<i>Старший преподаватель Кафедры русского языка ЧОУ ВО «Даляньский университет информатики Neusoft», г. Далянь, КНР</i>

Научное издание

Коллектив авторов

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Сборник статей

Текстовое научное электронное издание

Статьи представлены в авторской редакции

Издательство Тольяттинская академия управления

Самарская область, Ставропольский
район, территория оздоровительный комплекс
Алые паруса, здание 5

info@taom.ru

www.taom.academy

Дата размещения: 18.12.2024

URL: <http://taom.academy/upload/konferen-13-11-2024-sbornik-statei.pdf>