

VVГУ

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

XXVI

Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –

**НА РАЗВИТИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
РЕГИОНА РОССИИ
И СТРАН АТР**

10–12 апреля
2024 г.
В четырех томах
Том 1

ISBN 978-5-9736-0731-9 (Т. 1)



9 785973 607319



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Владивостокский государственный университет»

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА
РОССИИ И СТРАН АТР**

Материалы XXVI международной научно-практической
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых
10–12 апреля 2024 г.

Том 1

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Электронное научное издание

Владивосток
Издательство ВВГУ
2024

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431
И73

И73 Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР : материалы XXVI международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 10–12 апреля 2024 г.) : в 4 т. Т. 1 / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет ; Электрон. текст. дан. (1 файл: 11,4 МБ). – Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2024. – 1 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0731-9

Включены материалы XXVI международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона», состоявшейся во Владивостокском государственном университете (г. Владивосток, 10–12 апреля 2024 г.).

Том 1 включает в себя следующие секции:

- Актуальные вопросы международных отношений мир и регион в условиях глобальной трансформации.
- Приоритеты развития экономики и общества в условиях новых глобальных вызовов (секция только для аспирантов и соискателей).
- Теоретические и практические аспекты развития сферы туризма и гостеприимства (1-2 курс).
- Инновационные подходы к организации туристской и гостинично-ресторанной деятельности (3–4 курс).
- Медиакоммуникации в цивилизационных системах современного мира.
- Актуальные вопросы общества, экономики и права в современном мире.
- Страны АТР в аспекте языка и культуры.
- Актуальные проблемы науки и практики образования.
- Организация транспортных процессов.
- Индустрия туризма и гостеприимства теория, практика и тенденции развития.

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431

Электронное учебное издание

Минимальные системные требования:
Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 512 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.
Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0731-9

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, 2024
Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Компьютерная верстка М.А. Портновой

690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

Тел./факс: (423)240-40-54

Подписано к использованию 05.10.2024 г.

Объем 11,4 МБ. Усл.-печ. л. 51,51

Тираж 300 (I–25) экз.

<i>Сидорова М.В., Столярова В.К.</i> Экоквест как современная форма экологического воспитания школьников	271
<i>Стаценко Б.А.</i> Организация событийных мероприятий в гостинице с целью привлечения аудитории	276
Секция. МЕДИАКОММУНИКАЦИИ В ЦИВИЛИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ СОВРЕМЕННОГО МИРА	
<i>Хламенок Е.А., Телицына Т.В.</i> Проморолики как жанр видео-контента	286
Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	
<i>Будников А.Е.</i> Внутренние и внешние факторы, влияющие на экономическую безопасность предприятия	290
<i>Галева Е.Е.</i> Исследование молодежных интернет-субкультур	293
<i>Иванова П.В.</i> О спорном запрете в институте вспомогательных репродуктивных технологий	296
Секция. СТРАНЫ АТР В АСПЕКТЕ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ	
<i>Бондарь А.М., Налетка О.А.</i> Английский язык – дипломатия «мягкой силы» в странах АТР	301
<i>Бужинская В.И., Ни Ж.В.</i> Актуальные проблемы современной корейской лингвистики	304
<i>Дорофеев Г.А., Беловол Д.Е., Горбунова М.В.</i> Этикет японской нации: правила и нормы поведения	310
<i>Камаха Д.М., Астахова Д.Ф., Назарова Е.А., Молодых В.И.</i> Некоторые особенности китайского интернет-языка (на примере сленга и неологизмов)	313
<i>Копилёв Д.А., Горбунова М.В.</i> Канадский сленг: лингвокультурный аспект	317
<i>Никитин А.М., Козинец А.И.</i> Взаимодействие и сотрудничество стран АТР через познание культур и языков народов	320
<i>Новикова А.Н., Скачкова А.С., Шестёра А.А.</i> Некоторые особенности отражения китайской культуры (на материале кинематографа)	322
<i>Панасюк А.А.</i> Анализ развития сферы культуры Приморского края	326
Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ	
<i>Морозов Д.В., Мазелис А.Л.</i> Анализ рынка образовательных программа ДФО по бизнес-информатике и прикладной математике	330
<i>Джабиева А.Б., Чернышева А.С.</i> Цифровая геймификация как средство развития грамматических навыков речи английского языка на примере ресурса Quizizz.com	333
Секция. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ	
<i>Афонская А.И.</i> Международные транспортные коридоры «Приморье-1» и «Приморье-2» в рамках развития сотрудничества приграничных регионов РФ и КНР	337
<i>Баранов А.С., Попова Г.И.</i> Применение знаний по начертательной геометрии для решения задач оптимизации транспортной логистики	342
<i>Боженова Ю.Д.</i> Оценка результатов реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» и дальнейшие перспективы развития на территории Приморского края	345
<i>Дидик И.С., Карсаков К.Б., Городников О.А.</i> Сравнительный анализ программного обеспечения для автоматизации транспортной логистики	349
<i>Долгова Д.А., Розанова Е.А.</i> Анализ основных видов конфликтов при обслуживании пассажиров в АО «Терминал»	354
<i>Емельянова В.А., Новиков Е.А., Разноченков А.В., Гриванова О.В.</i> Подготовка урока-викторины по знанию ПДД для школьников	357
<i>Когай М.В., Поготовкина Н.С.</i> Обеспечение безопасности транспортировки крупногабаритных и тяжеловесных грузов	359
<i>Крестьянов А.С., Пресняков В.А.</i> Автоматизация логистической деятельности предприятия ООО «Восточный интермодальный сервис» с помощью CRM системы	363
<i>Тюрин А.С., Новосельский В.А.</i> Оптимизация транспортной логистики в складской деятельности	367
<i>Свиридова К.К., Попова Г.И.</i> Сравнительный анализ зарубежных и отечественных ТСК	371

<i>Тарасевич П.С., Яценко А.А.</i> Оптимизация логистических процессов материально-технического снабжения АО «СПАССКЦЕМЕНТ».....	376
<i>Татаренко С.С., Попова Г.И.</i> Анализ логистической деятельности популярных маркетплейсов России.....	381
<i>Торбина А.В.</i> Определение устойчивости конструкций сооружений, располагаемых вдоль путей следования автомобильного транспорта и пешеходов	384
<i>Щекалёв А.С., Попова Г.И.</i> Использование начертательной геометрии для оптимизации дизайна транспортной инфраструктуры	390
Секция. ИНДУСТРИЯ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	
<i>Алексеева А.Р., Ден В.Г.</i> Анализ гастрономических туристских продуктов в Камчатском крае.....	393
<i>Браславцева А.В., Кононов А.Ю.</i> Современное состояние рынка общественного питания Сахалинской области (на примере пгт. Южно-Курильск)	398
<i>Голишевская А.В., Кононов А.Ю.</i> Литературные фестивали в Приморском крае	401
<i>Зайцева А.И., Григорьевская И.В.</i> Анализ и управление клиентскими жалобами в ресторанном бизнесе	404
<i>Коткова Д.В., Григорьевская И.В.</i> Культурно-историческое наследие коренных народов Забайкальского края как ресурс развития туризма	408
<i>Малютина П.Р., Олейникова И.С.</i> Тенденции российско-китайского сотрудничества в сфере туризма	415
<i>Мелешко В.А., Гомилевская Г.А.</i> Организация конного туризма с точки зрения его социально-рекреационной роли.....	420
<i>Ребракова Н.Г.</i> Особенности формирования фирменного стиля ООО «Гранд Раут», ГК «Лампа», г. Владивосток	423
<i>Швабский Д.М., Гомилевская Г.А.</i> Научно-эмпирические аспекты развития автотуризма в Дальневосточном федеральном округе	436

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТСК

К.К. Свиридова, бакалавр
Г.И. Попова, ст. преподаватель

*Владивостокский государственный университет
Владивосток, Россия*

Аннотация. В данной статье рассмотрены виды транспортно-складских комплексов. Предметом исследования являются передовые транспортно-складские комплексы разных стран и сравнение их с отечественными. Целью данной работы является анализ существующих ТСК для определения различий, применяемых технологий и направление развития. Задача данной работы ознакомление с информацией о разных ТСК, анализ и структурирование данных. Результат работы определение препятствий в России для развития автоматизации складских процессов.

Ключевые слова: транспортно-складские комплексы (ТСК), передовые ТСК, роботизация, автоматизация, WMS-системы.

COMPARATIVE ANALYSIS OF FOREIGN AND DOMESTIC TSCS

Abstract. This article discusses the types of transport and storage complexes. The subject of the study is the advanced transport and warehouse complexes of different countries and their comparison with domestic ones. The purpose of this work is to analyze the existing TWC to determine the differences, the technologies used and the direction of development. The purpose of this work is to familiarize with information about different TWC, data analysis and structuring. The result of the work is the identification of obstacles in Russia for the development of automation of warehouse processes.

Keywords: transport and warehouse complexes, advanced TWC, robotization, automation, WMS systems.

Актуальность темы сравнительного анализа зарубежных и отечественных транспортно-складских комплекса обусловлена тем, что направление складской логистики растет и развивается с каждым годом, из-за технического опережения зарубежных стран, автоматизация и роботизация у них происходит заметно быстрее, сравнивая и анализируя их путь можно проработать ошибки и выбрать направление движения. Нужно это еще и для определения отставания развития в это сфере между Россией и другими странами. Это поможет выявить лидера в сфере и рассмотреть разные варианты роботизации и автоматизации процессов на складах.

Предметом исследования данной статьи являются складские комплексы с передовыми технологиями.

Целью данной работы является анализ существующих ТСК за рубежом и в России для определения различий, применяемых технологий и направление развития

Задачи работы заключаются в сборе и ознакомлении с информацией, анализе и структурировании данных, определение проблем и отставаний отечественных ТСК.

Проблема данной статьи заключается в том, что зарубежные страны быстро развиваются в сфере складской логистики, вводят новые технологии, а в России это происходит медленнее.

Зачем же вообще нужна автоматизация складов и какие вопросы она решает?

1. Снижение эксплуатационных расходов
2. Максимальное использование пространства
3. Сокращение времени обработки
4. Повышение производительности склада
5. Рост эффективности работы сотрудников и быстрое масштабирование
6. Устойчивость бизнеса
7. Снижение частоты ошибок
8. Повышение удовлетворенности клиентов
9. Лучшее управление запасами
10. Безопасная и надежная эксплуатация зданий и оборудования

Технологии, применяемые для автоматизации складских процессов:

Циклические сортировщики – «умные» конвейеры с возможностью сброса в сторону от основного направления движения находящихся на них коробок и упаковок с товаром. Наиболее востребованное секторами retail, e-commerce, курьерская доставка решения. Эта технология уже отлично себя зарекомендовала на российском рынке и является едва ли не самой востребованной, распространённой и продвинутой среди решения китайских разработчиков. В текущей ситуации решения китайских производителей станут адекватной альтернативой сортирам европейских производителей.

AGV – самоходные транспортные тележки. Навигация осуществляется с использованием проводов, магнитных полос, датчиков, лазеров. С помощью меток прокладываются маршруты, по которым ездят роботы.

AMR – автономные мобильные роботы. Они более совершенны по сравнению с роботами AGV. Они могут двигаться по карте склада и выбирать варианты объезда, если встретят на пути препятствие.

Роботы-сортировщики самостоятельно могут считать код товара и доставить его в нужную ячейку.

Дроны, которые используются при инвентаризации грузов. С помощью беспилотников можно добраться до труднодоступных паллет, хранящихся на большой высоте.

Компьютерное зрение, которое применяется при инвентаризации и поиске товаров. Оно улавливает не только видимое человеческому глазу, но и инфракрасные, микроволновые, ультразвуковые и другие излучения. К тому же машинное зрение имеет высокую точность разрешения и скорость обработки данных.

Технология “Pick To Light” используется при значительных объемах операций на складе и высокой скорости товарооборота. Разработчики применяют принцип световой индикации. Изначально разработанные в Европе, эти решения практически полностью представлены производителями из Китая.

Терминалы сбора данных (ТСД) – это мобильные сканеры штрих-кодов, которые применяются практически на всех даже минимально компьютеризированных складах. Они работают в неблагоприятных условиях, при низких температурах, с запыленными штрих-кодами или мелкими обозначениями на упаковке. Традиционно распространённые ТСД европейских и американских производителей в последнее время вытесняются китайскими аналогами.

Автоматизированные поисковые системы. В зависимости от задач они могут быть карусельного, лифтового или челночного типа. Грузоподъемные устройства доставляют все товары к оператору, сокращая время на поиск.

Voice Picking – управление процессом отбора с помощью голосовых команд. Компьютеры управления складом общаются с операторами при помощи устройств, функционирующих по принципу рации, с возможностью обратной связи, построенной на распознавании речи. Сотрудникам не нужно отвлекаться на работу с терминалом [1].

Рассмотрим на примере передовых складских предприятий на сколько процентов использование роботов и автоматических процессов улучшило показатели (рис. 1). Совершенные ошибки при складских операциях сократились на 99 %, хотя только в США 11 % вилочных погрузчиков, которыми управляли люди, попали в аварию. Скорость работы возросла на 26 %. Полезная площадь помещений увеличилась на 50 %, из-за того, что роботы маленькие и занимают меньше места, соответственно для перемещения по складу им требуется также меньше места, чем, например вилочным погрузчиком. Расходы на содержание складов снижаются пропорционально размера склада, чем больше склад, тем больше в процентном соотношении снижаются на него расходы, так у Amazon при 45 000 роботов, расходы сократились на 20 %. Люди быстрее обучаются и быстрее входят в работу, статистика показывает, что переход совершается до 90% быстрее. Повышается и точность, и продуктивность, и скорость отгрузки и разгрузки товаров. В конце концов до 70% работы на складе занимает перемещение, а когда роботы забирают эту задачу на себя, то продуктивность и полезная работа сотрудника возрастает.

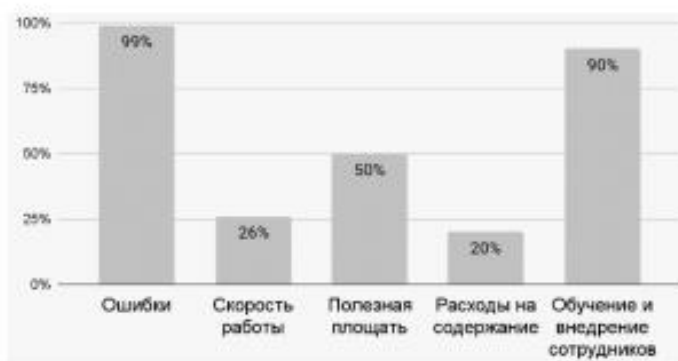


Рис. 1. Улучшение показателей в %

Сравним плотность роботизации [6] складов в разных странах (Рис.2). Россия сильно отстает в этом процессе от передовых стран. На 10 тысяч рабочих приходится лишь 5 складских роботов. В то время как в Германии 207 (эта страна является первой по Европе в вопросе роботизации) в Китае 274, (они первые в Азии по складской роботизации) в Америке 322. Важно учитывать, что это именно складская роботизация, так как в промышленных странах-лидерами являются другие страны и плотность роботизации совершенно другая.

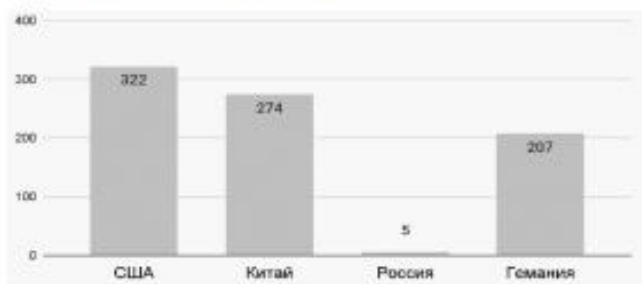


Рис. 2. Плотность промышленной роботизации на 10 тыс. человек в работах

Пять самых передовых на данный момент складских комплексов зарубежных стран и их технологии [5]:

1. Склад компании JD. Полностью роботизированный склад используется система камер взаимодействует с промышленными роботами манипуляторами. Собирают, перемещают и упаковывают, другие роботы подвозят товары погрузочным докам и грузовикам.

2. Супер центр Meijer. Компания использует оборудование для комплектации заказов, машины эффективно собирают и упаковывают товары, которые поступают на склад, а затем складывают их на пластиковые поддоны вместе с другими товарами для транспортировки в магазины. Система способна точно измерить и взвесить содержимое поддона, а также взаимодействует с другими поддонами, для предотвращения столкновения, затем оборудование доставляет упакованные поддоны в автоматизированные крановые системы, которые помещают их на многоярусный склад, до 9000 поддонов

3. DHL. Используют роботов способных самостоятельно передвигаться, находить товары и доставлять их сотрудникам. Роботы берут на себя большую часть физической работы, а когда заказ укомплектован, автоматически сбрасывают заказы, также используют автоматические паллетоукладчики.

4. Автоматизированный склад IKEA. Выполнение заказов сводится к одному дню, 13 различных крупномасштабных роботизированных кранов, роботы автопогрузчики и конвейерные ленты делают всю работу по хранению, поиску, транспортировке и упаковке товаров, люди только работают за компьютером

5. Роботизированные склады Ocado. Крупнейший онлайн ритейлер продовольственный ритейлер в Великобритании, центр дистрибуции в Вандойвере 65000 заказов в неделю, роботы передвигаются по рельсам над ячейками с товаром, 4 метра в секунда, привозят ящики с продукцией к сортирующей станции, где потом робот или человек формирует заказ, пустые ячейки роботы затем заполняют новыми продуктами.

В тоже время в России основные применяемые технологии для автоматизации складских операций, является внедрение WMS системы и электронно-механических средств.

Но также в нашей стране есть компании, которые внедряют более автономные средства, такие компании как:

1. Faberlic у них транспортировкой паллет с товарами от точки приема до мест хранения занимаются мобильные автономные роботы.
2. X5 Group в ряде своих распределительных центров использует сортировочных роботов.
3. Российское подразделение Decathlon организовали на своем подмосковном складе зоны автоматизированной сборки интернет-заказов.

Также газпромнефть использует 7-8 роботов, которые обеспечивают сбор, выдачу и отправку в химчистку одежды вахтовиков на 10-ярусном складе.

Но все же основными разработчиками и спонсорами складских технологий являются маркетплейсы [2], так Яндекс маркет в мае 2023 года открыл центр по созданию складских роботов. С 2019 года они используют роботов доставщиков в Москве, на курортах Роза Хутор и Красная Поляна, городе Мурино в Ленинградской области, а также в Иннополисе для доставки еды и продуктов. СберМаркет инвестирует в разработку роботов и недавно они продемонстрировали свою новейшую разработку по автоматизации складской логистики в индустрии электронной коммерции – роботизированную систему SberShuttle. Система представляет собой стеллажное хранилище. Между стеллажей по рельсам перемещаются роботы-шаттлы, перевозящие контейнеры с товарами от мест хранения на станцию подбора. На станции подбора находится робот-манипулятор SberPicker, оснащенный системой автоматического захвата товаров на основе компьютерного зрения, который отбирает и перекладывает товары для их упаковки. Контроль за всем процессом осуществляет оператор на основе системы Robotic Management System. Ozon открыл лабораторию для работы над роботизацией процессов в области хранения товаров, а также обработки и доставки заказов.

Что касается Приморского края самым передовым в регионе является склад Uniqom[4]. В 2017 году во Владивостоке Uniqom запустил в работу федеральный распределительный центр, не имеющий аналогов по уровню механизации и автоматизации на Дальнем Востоке и в Сибири. В нем используется конвейерное оборудование, которое значительно увеличивает скорость комплектации заказов за счет ликвидации лишних операций.

Для более четкого представления масштабов отставания России от передовых стран в складской логистике и выявления основных препятствующих факторов для технологичного развития данной сферы необходимо рассмотреть некоторые показатели в сравнении.

Начнем с объема складских помещений (рис. 3) и объемов складских помещений на одного жителя страны (рис. 4).

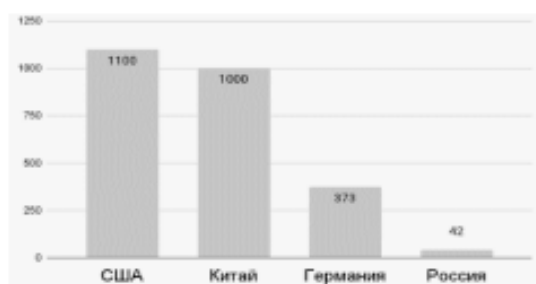


Рис. 3. Площадь складов в млн м²

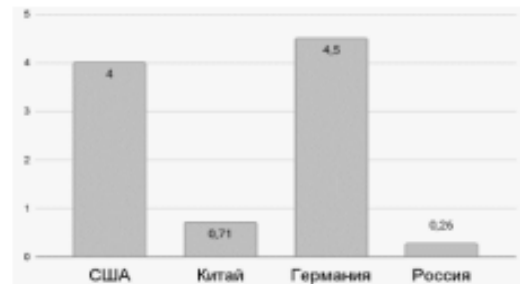


Рис. 4. Площадь складов на одного человека в м²

По данным графикам видим, что в России относительно мало данных площадей, это является одним из факторов препятствий. По данным на 2023 год, количество свободных складских помещений в РФ снизилось до рекордно низкого уровня, тем самым мы сталкиваемся с нехваткой складского пространства.

Следующий рассматриваемый показатель – средняя заработная плата складских работников в долларах США (рис. 5). Зарботная плата работников у нас ниже, чем в остальных странах, что тоже является препятствием, так как окупаемость автоматизации относительно других стран дольше. Что касается Китая их заработная плата не сильно выше, но у них закупочная стоимость оборудования меньше, поэтому окупаемость быстрее.

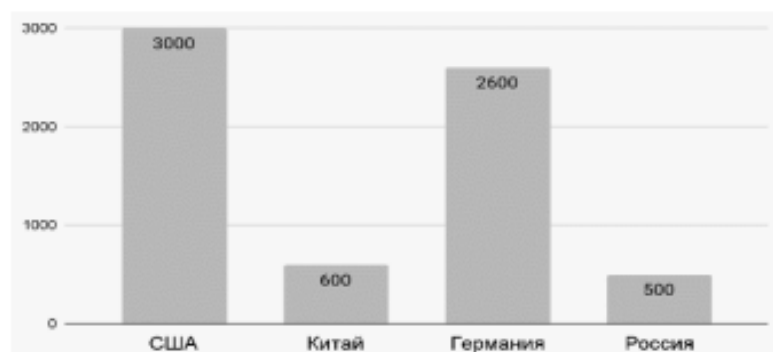


Рис. 5. Средняя заработная плата сотрудника склада в месяц в \$

Рассмотрев разные показатели и внедренные технологии, можно сделать вывод, что является основными преградами для большего внедрения автоматизации в складские процессы в России:

1. Россия отстает по автоматизации складских процессов от передовых в этом вопросе стран, больше чем в 40 раз исходя из плотности роботизации в стране.

2. Также по данным на 2023 год, 80% организаций не готовы к роботизации процессов, 40% не готовы даже к введению системы WMS.

Еще одной преградой становится относительно низкая оплата труда, из чего следует низкая окупаемость. Экономически целесообразнее кладовщик, чем робот.

Крупные компании уже вложили деньги в старое оборудование складов [3]. Дело в том, что у небольших компаний нет ресурсов, чтобы вкладываться в новые склады. У крупного бизнеса, наоборот, средства есть, но они уже построили всю складскую инфраструктуру под ручную сборку заказов. Средние компании могут позволить себе инвестиции, и сейчас именно они строят склады под роботов, чтобы идти в ногу со временем. Есть шанс, что со временем средний бизнес покажет крупному в цифрах, что новые технологии действительно работают и повышают эффективность. И поэтому сейчас он как раз тот драйвер, который двигает роботизацию складов в России.

Санкции и уход зарубежных компаний, тоже сыграл большую роль в замедлении автоматизации, комплектующие либо просто отсутствуют, чтобы поддерживать роботизацию, либо их стоимость выросла в 2, а местами и в три раза. На поставки роботов это повлияло таким же образом. Есть вариант надеяться на китайскую промышленность, но китайские поставщики тоже порой боятся вторичных рестрикций, поэтому необходимо развивать свою собственную роботизирующую промышленность, но для этого необходимо время.

Объемы складских пространств относительно маленькие и страна сталкивается с нехваткой специализированных площадей, но гораздо дешевле и быстрее в моменте построить склад под ручную обработку, тем более что уже есть готовые проекты, чем разрабатывать и проектировать заново, получать сертификаты и проходить проверки с роботизированным складом.

1. Компания ОРИЕНТИР [сайт]. – URL: <https://office-news.ru/kompaniya-orientir-top-10-tehnologij-avtomatizacii-skladskoj-logistiki-v-kotoryh-kitajskie-postavshhiki-zamenyat-evropejskih/proekt/> (дата обращения 07.04.2024)

2. Почему маркетплейсы стали лидерами в производстве роботов [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2023/05/29/robotiaga.html> (дата обращения 03.04.2024)

3. Почему роботизация складов в России идет так медленно [сайт]. – URL: https://new-retail.ru/tehnologii/pochemu_robotizatsiya_skladov_v_rossii_idet_tak_medlenno/ (дата обращения 03.04.2024)

4. Современный логистический центр компании "Юником" [сайт]. – URL: <https://uniqom.ru/news/481> (дата обращения 07.04.2024)

5. Топ 10 роботизированных складов мира [сайт]. – URL: <https://ya-r.ru/2021/07/26/video-top-10-robotizirovannyh-skladov-mira-roboty-delayut-vse-sami/> (дата обращения 03.04.2024)

6. International Federation of Robotics [сайт]. – URL: <https://ifr.org/> (дата обращения 05.04.2024)