

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 XXVII международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

9–11 апреля 2025 г.

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

Электронное научное издание

Том 3

Владивосток  
Издательство ВВГУ  
2025

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431  
И73

**И73 Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальне-восточного региона России и стран АТР : материалы XXVII международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 9–11 апреля 2025 г.) : в 4 т. Т. 3 / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет ; Электрон. текст. дан. (1 файл: 31,3 МБ). – Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2025. – 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 978-5-9736-0769-2

Включены материалы XXVII 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, 9–11 апреля 2025 г.).

Том 3 включает в себя следующие секции:

- Математическое моделирование и информационная безопасность в цифровой экономике;
- Информационные технологии: теория и практика;
- Электронные технологии и системы;
- Информатизация на предприятиях ДФО;
- Приоритеты развития экономики и общества в условиях новых глобальных вызовов (секция для аспирантов и соискателей);
- Актуальные вопросы экономики и управления;
- Маркетинг и логистика исследования, профессия, практика

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 978-5-9736-0769-2

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, 2025

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 29.08.2025 г.

Объем 31,3 МБ. Усл.-печ. л. 60,06. Уч.-изд.л. 40,77

Тираж 300 (I–25) экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Секция. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

<i>Горленко А.А., Кучерова С.В.</i> Оптимизация процесса управления взаимоотношениями с клиентами путем внедрения CRM-системы .....	8
<i>Колесников Е.С., Завалин Г.С., Галимзянова К.Н.</i> Оптимизация производительности и масштабируемости базы данных за счёт перехода на шардированную архитектуру (на примере ООО "ДНС Технологии").....	10
<i>Соколов О.О., Юдин П.В.</i> Разработка имитационной модели дорожного движения.....	13
<i>Утенко С.В., Гресько А.А.</i> Разработка системы автоматизации оповещений сотрудников о сроках выполнения процесса работ по графику.....	16

### **Секция. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

<i>Амелина В.В.</i> Разработка чат-бот помощника для консультирования сотрудников банка .....	21
<i>Богданчикова Е.П., Кийкова Е.В.</i> Внедрение 1С:Аналитика для медицинского комплекса ДВФУ .	24
<i>Водяницкий М.В., Гриняк В.М.</i> Сбор данных с защищенных веб-сервисов на примере навигационных данных MarineTraffic .....	28
<i>Головки Д.А., Ковальчук П.Э., Новак А.С.</i> Применение блокчейн-технологий в финансовом и государственном секторах.....	32
<i>Ковалев А.К.</i> Проектирование системы автоматизации школьной библиотеки.....	37
<i>Кузюр Р.А.</i> Разработка интеллектуального приложения для юридического отдела компании «ТаймЛизинг».....	41
<i>Ли Д.Р.</i> Разработка модуля автоматизации учета рабочего времени и расчета заработной платы сотрудников с гибким графиком на платформе 1С:Предприятие .....	44
<i>Лысов Я.Р., Крутоголовец Н.С.</i> Разработка графических интерфейсов для людей с ограниченными возможностями .....	48
<i>Малахов М.А.</i> Разработка веб-сервиса «КП-Просто» для автоматизации формирования коммерческих предложений.....	51
<i>Новак А.С., Анисимова К.А.</i> Методы исследования антиферромагнитных кристаллов с немагнитными примесями .....	54
<i>Опалюк А.К.</i> Проектирование и разработка Telegram-бота для автоматизации работы клиент-менеджеров компании ООО «Стройснаб».....	58
<i>Редько П.Н.</i> Разработка веб-сайта-каталога для магазина кухонной мебели для компании ООО "АЛЬБА" г. Владивосток.....	61
<i>Ремизов Р.Г., Кийкова Е.В.</i> Разработка мобильного приложения для совместных занятий спортом .....	65
<i>Рязанов И.И.</i> Проектирование и разработка интернет-витрины для мебельного магазина «Дому мебель» .....	69
<i>Смирнов И.К., Кийкова Е.В.</i> Внедрение 1С: ERP модуля «Производство» на заводе ООО «ДСЗ» .	73
<i>Соколов О.О., Юдин П.В.</i> Разработка имитационной модели морского порта .....	76
<i>Суховой В.С., Богданова О.Б.</i> Автоматизация процесса фотопечати .....	80
<i>Толстов А.А.</i> Интеграция автоматизированной системы расчетов и автоматической телефонной станции для предприятия ООО «ПортТелеком».....	85
<i>Федоряк М.Д.</i> Особенности разработки фронтенда для картографических сервисов, на примере PeePal .....	88
<i>Хандошко И.В.</i> Модернизация системы электронного документооборота на базе 1С.....	91
<i>Чебунькова В.А.</i> Разработка модуля автоматизации учёта деятельности автосервисов на базе программного продукта 1С:Управление торговлей 11.5.....	95
<i>Шемиллин С.Д.</i> Алгоритм подготовки формального документа .....	98

Вероятности выбора водителем конечной точки выезда

Показатели	Владивосток	В Артём	Хабаровск	Угольная	К тц	К жд	Сахалинская	К аптеке	К кофейне
Владивосток	2%	75%	10%	7%	1%	0%	3%	1%	1%
Артём	11%	12%	48%	12%	1%	1%	12%	1%	1%
Хабаровск	31%	29%	2%	31%	0%	4%	1%	0%	0%
Угольная	3%	79%	10%	2%	1%	0%	3%	1%	1%
С тц	8%	39%	36%	8%	0%	1%	7%	1%	0%
С жд	30%	31%	3%	34%	0%	0%	1%	0%	0%
Сахалинская	27%	28%	13%	27%	0%	4%	1%	0%	0%

Определение вероятностей выбора маршрута позволит повысить эффективность управления транспортными потоками, усовершенствовать проектирование дорожной инфраструктуры и обеспечить большую безопасность на дорогах. Кроме того, это способствует созданию оптимальных маршрутов, что в итоге приведёт к более взвешенным решениям в сфере управления транспортной системой. В ходе исследования были собраны сведения о дорожной инфраструктуре и предпочтениях водителей при выборе направлений движения. На основе этих данных был создан прототип имитационной модели дорожного движения, которую в дальнейшем планируется использовать в области транспортных потоков.

1. Соколов О.О., Журавлёв Н. А., Юдин П. В. Имитационная модель производства железобетонных свай // Наука без границ: студенческое научное кружковое. 2023. № 1. С. 876 – 881.

2. Рочева О.А., Зарипова Р.С., Морозова И.Г., Хамидулина Ф.Р. Конкурентоспособность транспортных коридоров России в системе международных транспортных коридоров // International Journal of Advanced Studies. 2021. Т.11. № 1. С. 7 – 16.

3. Akopov A. S., Beklaryan L. A., Beklaryan A. L. Cluster-Based Optimization of an Evacuation Process Using a Parallel Bi-Objective Real-Coded Genetic Algorithm // Cybernetics and Information Technologies. 2020. Vol. 20. № 3. P. 45–63.

УДК 519.6

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОПОВЕЩЕНИЙ СОТРУДНИКОВ О СРОКАХ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА РАБОТ ПО ГРАФИКУ

**С.В. Утенко**, бакалавр

**А.А. Гресько**, канд. экон. наук, доцент кафедры математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия*

**Аннотация.** Неэффективное управление задачами в современных компаниях является серьезной проблемой для управления бизнесом. Низкая производительность сотрудников и отсутствие четкой организации рабочих процессов приводят к значительным финансовым потерям и упущенным возможностям. Для решения этих проблем компаниям необходимо внедрять современные инструменты автоматизации, проводить регулярную оценку управленческих навыков руководителей и развивать корпоративную культуру.

**Ключевые слова:** управление задачами, организация рабочих процессов, автоматизация, производительность.

## DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED NOTIFICATION SYSTEM FOR EMPLOYEES ON WORK PROCESS DEADLINES ACCORDING TO SCHEDULE

**Abstract.** *Inefficient task management in modern companies is a serious problem for business management. Low employee productivity and lack of clear organization of work processes lead to significant financial losses and missed opportunities. To solve these problems, companies need to implement modern automation tools, conduct regular assessment of managers' management skills, and develop corporate culture.*

**Keywords:** *task management, work process organization, automation, productivity.*

Актуальность данной работы состоит в значительном повышении эффективности процессов планирования и контроля выполнения задач. Система автоматизированного уведомления позволит исключить человеческий фактор, минимизировать риск забывания о задачах, а также сэкономить время сотрудников на поиск информации в разных файлах. Оптимизация процессов за счёт автоматической отправки напоминаний способствует повышению ответственности и организованности сотрудников, а также выполнению задач в срок. Это особенно важно для компаний, где координация и своевременное выполнение задач играют ключевую роль в достижении бизнес-целей. Кроме того, внедрение такой системы позволит сократить вероятность ошибок, связанных с несогласованностью действий сотрудников, и обеспечить оперативный доступ к актуальной информации о задачах.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного подхода к автоматизации системы оповещений, объединяющего разрозненные данные в единый механизм управления задачами. Предложен уникальный алгоритм автоматической генерации уведомлений. Создана методология интеграции системы оповещений с корпоративными информационными потоками, минимизирующая временные затраты на поиск информации.

Целью данной работы является автоматизация системы оповещений сотрудников о старте выполнения процесса по графику.

Задачи работы:

- объединить данные из различных файлов в общий файл, провести очистку данных от дубликатов и ошибок;
- разработать алгоритм автоматизации системы оповещений;
- подключить скрипт к почтовому сервису;
- визуализировать результаты улучшения эффективности работы.

Для реализации автоматизированной системы оповещений был создан скрипт (рис.1). Данный скрипт реализует автоматизированную рассылку электронных писем-сообщений сотрудникам на основе структурированных данных, представленных в формате Excel.

```
data_table = pd.read_excel(excel_file, sheet_name="Данные")

# Читаем файлы из списка "Путь"
final_table = pd.DataFrame()
for _, row in path_table.iterrows():
    full_path = os.path.join(row["Путь"], row["Название"])
    if not os.path.exists(full_path):
        logging.error(f"Файл не найден: {full_path}")
        continue
    try:
        data = pd.read_excel(full_path, usecols=columns_table["Столбики"].dropna().tolist())
        if not data.empty:
            data["Название файла"] = row["Название"]
            final_table = pd.concat([final_table, data], ignore_index=True)
    except Exception as e:
        logging.error(f"Ошибка обработки {full_path}: {e}")

# Оставляем только текущий месяц
current_month = datetime.now().month
final_table = final_table[final_table["Месяц выполнения задачи"] == current_month]
```

Рис. 1. Часть кода для автоматизации оповещений

В начале задаются параметры системы логирования и параметры SMTP-соединения, необходимые для осуществления почтовой отправки. Скрипт инициирует подключение к почтовому серверу и выполняет проверку его доступности. Далее производится загрузка информации из нескольких листов Excel-документа, содержащих данные о путях к файлам, перечне обрабатываемых столбцов, адресах электронной почты сотрудников и перечне задач.

На основе полученных данных формируется единая таблица, включающая только те задачи, выполнение которых запланировано на текущий календарный месяц. Затем выполняется группировка задач по исполнителям, для каждого из которых формируется персонализированное HTML-сообщение с указанием задач и соответствующих файлов. В случае отсутствия контактной информации исполнителя соответствующая ошибка регистрируется в журнале логов. Процесс сопровождается логированием всех ключевых событий и исключений, что способствует повышению надежности и прозрачности выполнения скрипта.

Таким образом, данный подход обеспечивает эффективную интеграцию механизмов планирования и коммуникации в рамках корпоративной среды.

Для оценки продуктивности работы персонала и выявления возможных потерь используется расчет эффективности использования рабочего времени. Такой подход позволяет количественно определить, насколько фактическая занятость сотрудников соответствует плановой, и какие потери времени несёт организация. В рамках данного анализа был произведён расчёт недоработки по времени на одного сотрудника и всего коллектива, что позволяет более точно оценить масштабы снижения эффективности труда.

Один сотрудник не дорабатывает в среднем 1,5 часа в день, что при расчётном рабочем графике в 20 дней приводит к потере 30 часов в месяц. При наличии шести сотрудников совокупные потери компании составляют 180 часов ежемесячно из возможных 960 рабочих часов (рис.2). Эти данные позволяют оценить общий объём недоработки и потенциальные потери производительности организации.

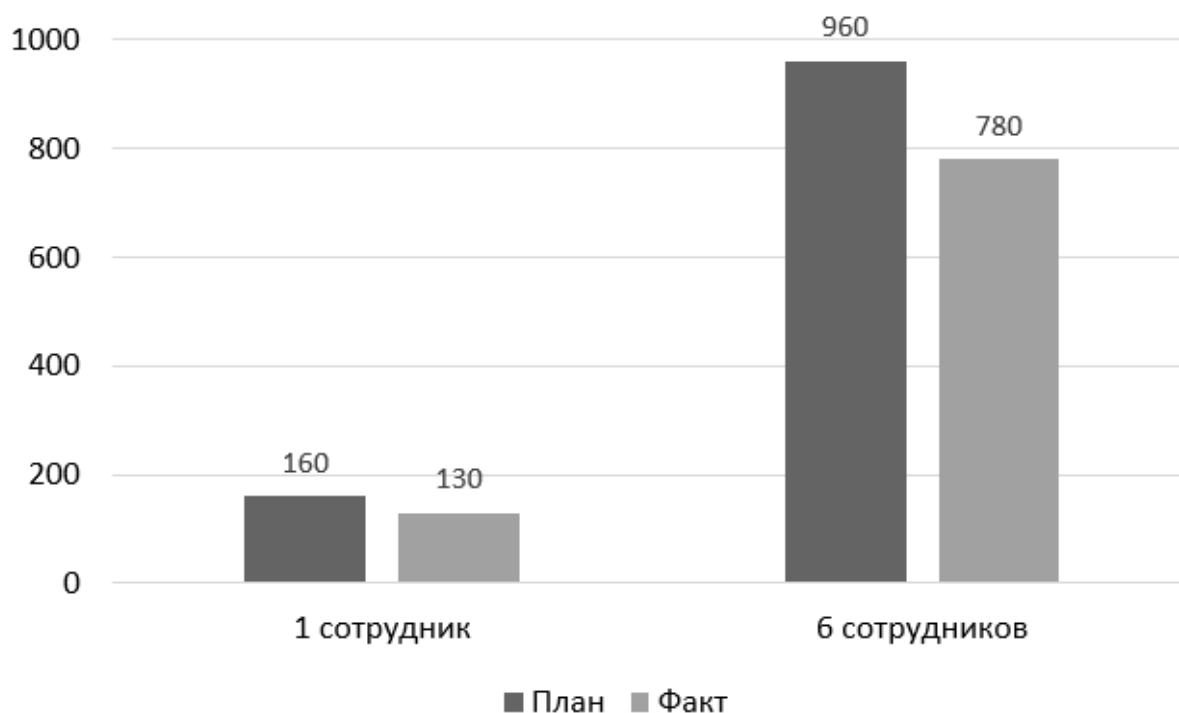


Рис. 2. График расчета эффективности до внедрения автоматизированной системы

После внедрения автоматизированной системы напоминаний фактическое среднее время работы одного сотрудника увеличилось с 6,5 до 7 часов в день. В результате суммарные потери рабочего времени по всей команде из шести человек снизились на 60 часов – с 180 до 120 часов в месяц (рис. 3). Это свидетельствует о положительном влиянии автоматизации на организационную эффективность и демонстрирует потенциал подобных решений в повышении продуктивности труда.

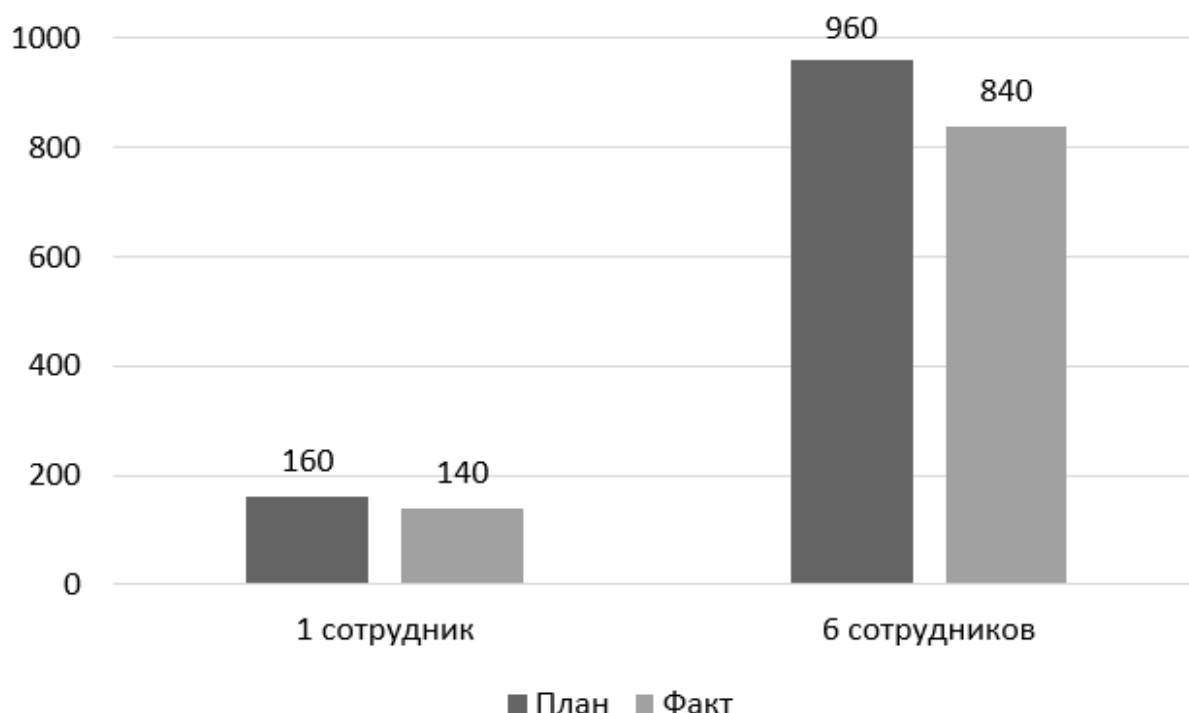


Рис. 3. График расчета эффективности после внедрения автоматизированной системы

Внедрение системы автоматической рассылки напоминаний позволило существенно повысить дисциплину и осознанность сотрудников в отношении своих задач. За счёт своевременного информирования и структурированной подачи информации удалось сократить потери рабочего времени на 33%, что в масштабах компании существенно повышает общую эффективность. Такой результат подтверждает целесообразность использования простых автоматизированных решений для оптимизации внутренних процессов и управления трудовыми ресурсами. В перспективе данная система может быть расширена и адаптирована под другие направления деятельности, что обеспечит ещё больший эффект в рамках цифровой трансформации компании.

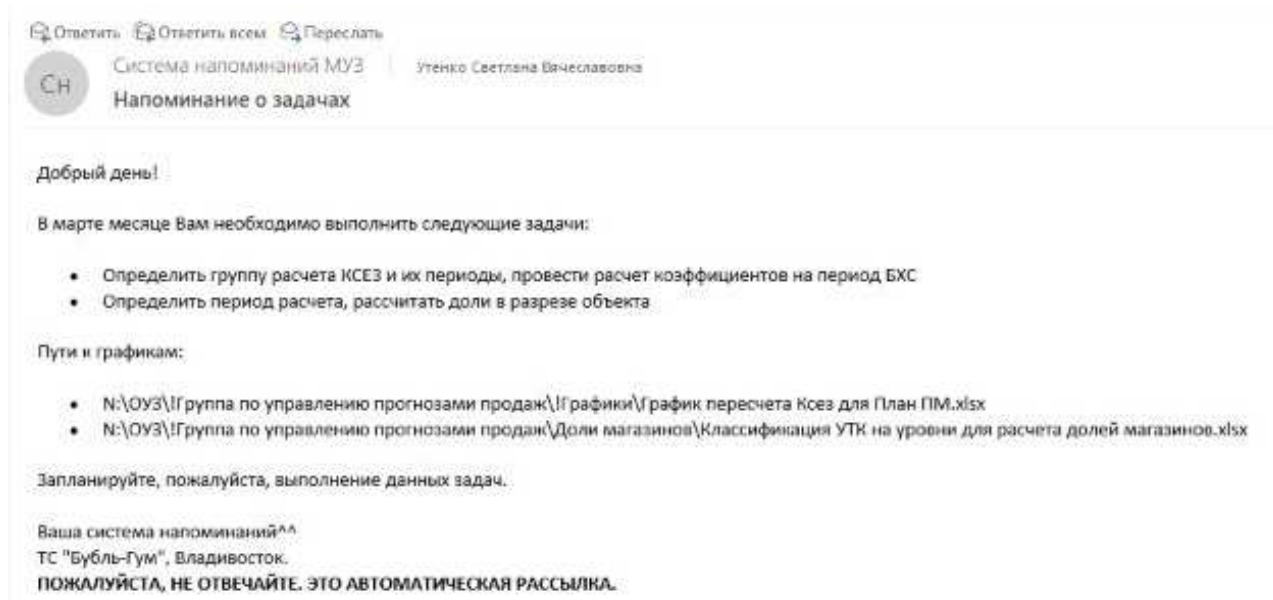


Рис. 4. Письмо-рассылка

Итогом всей работы стало письмо с рассылкой (рис.4), в котором каждый сотрудник получает персонализированный список задач на текущий месяц, сопровождаемый ссылками на соответствующие файлы и графики. Такое письмо не только напоминает о планах, но и структурирует рабочее

пространство сотрудника, позволяя ему эффективно планировать время и избегать пропусков в выполнении обязательств.

---

1. Отъкало И. Автоматизация бизнес-процессов. – URL: <https://www.litres.ru/book/ilya-otkalo/avtomatizaciya-biznes-processov-70890484/>

2. Sber Business Solutions. Автоматизированная рассылка по электронной почте. – URL: <https://sberbs.ru/announcements/avtomaticheskaya-rassylka-po-elektronnoj-pochte>

3. Баланов А. Н. Автоматизация, цифровизация и оптимизация бизнес-процессов: IT-решения и стратегии для современных компаний. – URL: <https://lanbook.com/catalog/discipline/avtomatizatsiya-biznes-protsessov/>