

Автоматизация учетных процессов организации на примере функционирования автопарка

Е.О. Лопаткина^a, А.М. Патрусова^b

Братский государственный университет, ул. Макаренко, 40, Братск, Россия

^a katka.lopatkina@yandex.ru, ^b patrusova@mail.ru

Статья поступила 26.02.2024, принята 07.03.2024

В статье представлен обзор научных работ, затрагивающих вопросы информатизации, автоматизации и цифровизации бизнес-процессов организаций в условиях развития цифровой экономики и цифровой трансформации организаций. Особое внимание уделено учетным процессам, содержащим первичные данные для обработки с целью принятия своевременных и качественных управленческих решений. Представленные факторы автоматизации учетного процесса организации позволяют на подготовительном этапе организовать систему, исключающую влияние «человеческого фактора», с целью точного внесения, обработки, обеспечения хранения данных. Представленные функциональные модели процесса автопарка «перевозка груза с клиентом» до и после автоматизированной обработки данных позволяют выявить резервы снижения издержек на учетный процесс функционирования автопарка организации. В данной статье рассматриваются прикладные аспекты разработки и применения систем автоматизации процессов учета и контроля грузоперевозок в организации с использованием платформы «1С: Предприятие». Основная цель статьи – обоснование целесообразности автоматизации учетных процессов и определение подходов к экономическому обоснованию автоматизации учетных процессов организации на примере функционирования автопарка. Актуальность данного направления исследований обусловлена необходимостью экономического обоснования разработки и внедрения новых технологических решений, которые улучшают производственные процессы. В статье описана суть проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка. Приведены результаты затрат на структурные элементы информационной системы учета функционирования автопарка: затраты на вспомогательные материалы, затраты на разработку, статьи дополнительных отчислений и себестоимость программного продукта.

Ключевые слова: учет; процесс; информационная система; «1С: Предприятие»; смета затрат; статьи расходов; автопарк.

Automation of accounting processes of the organization on the example of vehicle fleet functioning

Е.О. Lopatkina^a, А.М. Patrusova^b

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

^a katka.lopatkina@yandex.ru, ^b patrusova@mail.ru

Received 26.02.2024, accepted 07.03.2024

The article provides an overview of scientific works addressing issues of informatization, automation and digitalization of business processes of organizations in the context of the development of the digital economy and digital transformation of organizations. Particular attention is paid to accounting processes containing primary data for processing in order to make timely and high-quality management decisions. The presented factors for automating the accounting process of an organization make it possible at the preparatory stage to organize a system that excludes the influence of the “human factor” in order to accurately enter, process, and ensure data storage. The presented functional models of the vehicle fleet process “transporting cargo with a client” before and after automated data processing make it possible to identify reserves for reducing costs in the accounting process of functioning of the organization’s vehicle fleet. This article discusses the applied aspects of the development and application of systems for automating processes of accounting and control of cargo transportation in an organization using the 1C: Enterprise platform. The main goal of the article is to substantiate the feasibility of automating accounting processes and determine approaches to the economic justification for automating the accounting processes of an organization using the example of the functioning of a vehicle fleet. The relevance of this area of research is due to the need for an economic justification for the development and implementation of new technological solutions that improve production processes. The article describes the essence of the design solution for automating vehicle fleet accounting. The results of the costs for the structural elements of the information system for accounting for the functioning of the vehicle fleet are presented: the costs of auxiliary materials, development costs, items of additional deductions and the cost of the software product.

Keywords: accounting; process; information system; 1C: Enterprise; cost estimates; cost items; vehicle fleet.

Введение. В условиях развития цифровой экономики и цифровой трансформации бизнеса становятся актуальными задачи информатизации, автоматизации и цифровизации процессов организаций. Внедрение цифровых технологий во все сферы человеческой жизни: в промышленность, медицину, образование и другие делает бизнес более конкурентным, а для многих компаний или даже отраслей это единственная возможность адаптироваться к новому цифровому миру.

В российской экономике «в период сближения основных характеристик управленческих систем в соответствии с международными требованиями», начавшийся в 80-х годах прошлого века, «были пересмотрены практически все элементы управления: организационные формы и структуры организаций, модели управления различными видами деятельности, методы управления, подходы к организации процессов, включая бухгалтерско-финансовые и учетные процессы». В своей работе М.В. Мельник отмечает, что «реализация автоматизации учетно-контрольных процессов позволяет увеличить массивы исходной информации, что открывает новые подходы к организации учетно-контрольных систем» [1]. Развивая данный тезис, можно отметить перспективу расширения возможностей аналитической обработки данных учетно-контрольных систем с целью выработки и реализации управленческих решений, позволяющих улучшить сами учетные процессы организации, а также повысить качество принимаемых решений.

В свою очередь, Н.П. Кошкин отмечает, что «в России на современном этапе ее развития делается ставка на управленческие технологии и развитие информационного общества», что свидетельствует о необходимости информационного развития России и практической реализации Программы цифровой экономики [2], реализация которой охватывает все сферы и отрасли экономики, напрямую затрагивая вопросы повышения эффективности бизнес-процессов организаций [3–6]. Развитие цифровой экономики обуславливает цифровую трансформацию организаций на предмет пересмотра, переосмысления функционирующих бизнес-процессов организации с целью укрепления позиций конкурентоспособности на рынке товаров и услуг. В данном случае происходит перепроектирование всех групп процессов: менеджмента, основных и обеспечивающих процессов. В группе процессов управления организованы учетные процессы, в которых происходит обработка первичных данных, отражающих различные факты функционирования компаний.

Целью статьи является обоснование целесообразности автоматизации учетных процессов и определение подходов к экономическому обосно-

ванию автоматизации учетных процессов организации на примере функционирования автопарка.

Исследование, представленное в данной статье, демонстрирует анализ разработанной конфигурации учета функционирования автопарка на платформе «1С: Предприятие», а также ориентировочные экономические расчеты на ее разработку и внедрение.

Факторы автоматизации учетного процесса.

А.В. Колесник дает следующее определение: «управленческий учет — это процесс, который является неотъемлемой частью всей системы управления организацией» и раскрывает назначение управленческого учета — основа для принятия управленческих решений [7].

Учетные процессы в управлении организацией занимают особое место и включают в себя ряд рутинных операций, требующих точного внесения данных для дальнейшей их обработки. Автоматизация подобных процессов, как правило, позволяет снизить издержки организации на реализацию управленческих функций. Например, Д.А. Калугин отмечает автоматизацию учетных процессов как инструмент снижения экономических затрат на реализацию основного бизнес-процесса электроэнергетического предприятия [8].

Я.А. Шульгина исследовала возможность оценки экономического эффекта внедрения современных технологий в производственный процесс, а также роль автоматизации в функционировании предприятий малого и среднего бизнеса. В проведенном исследовании представлены источники снижения затрат в условиях автоматизации процессов предприятия, в том числе учетных, а также пути решения возникающих вместе с этим проблем, раскрывающих необходимость обучения и обновления знаний персонала [9].

А.А. Попов затрагивает необходимость проведения анализа данных операционной деятельности организации, что возможно лишь при отлаженных автоматизированных процессах, где сбор данных является одной из функций автоматизированной информационной системы (АИС) [10]. Не вызывает сомнений, что учетные процессы «встроены» в процессы операционной деятельности в силу своей специфики и назначения.

И.П. Богомолова и др. предлагают программный комплекс, автоматизирующий хозяйственную деятельность, который «позволяет устанавливать четкую связь между оптимизацией и чистым экономическим эффектом, что очень важно в условиях свободного рынка и высокой конкуренции» [11]. Автором обозначена необходимость минимизации затрат на реализацию процессов, что возможно в условиях их автоматизации.

О.П. Болодурина, О.С. Косткина отмечают экономическую целесообразность внедрения мар-

кетинговых информационных систем с позиций аналитической обработки данных и создания информационных хранилищ [12], что свидетельствует о необходимости учета вносимой информации и его автоматизации.

М.В. Самосудов и др. подчеркивают наличие положительного эффекта от автоматизации производства в условиях необходимости цифровизации экономики и автоматизации деятельности организации, отмечая, что если управление и организация деятельности не автоматизированы должным образом, то это влечет за собой возникновение управленческих и организационных ошибок, оказывающих негативное влияние на бизнес [13]. Автор, не выделяя в отдельную категорию учетные процессы, подчеркивает важность комплексного подхода к автоматизации деятельности организации.

А.В. и В.Г. Халын в своей работе отмечают влияние развития интеллектуальных систем на увеличение эффективности логистических процессов в отраслевых и функциональных сегментах [14], что свидетельствует о необходимости автоматизации процессов и применения цифровых технологий обработки данных учетных процессов.

Е.А. Каракчиева обращает внимание на недостаточный уровень внедрения информационных технологий во внутренний контроль, отмечая, что многие процедуры внутреннего контроля выполняются вручную, в том числе сравнение данных учета и отчетности с установленными показате-

лями, что оказывает соответствующее негативное влияние на функционирование организации [15], которое может быть вызвано проявлением «человеческого фактора», являющегося следствием возникновения неточностей или ошибок, что снижает качество управленческих решений.

Г.А. Волкова с соавторами считает, что выбор правильного пути автоматизации бухгалтерских операций позволит обеспечить выполнение современных требований, предъявляемых к организации учетных процессов [16], что говорит о важности функционирования отлаженных учетных процессов.

Очевидно, что необходимость автоматизации процессов функционирования деятельности организаций любой отрасли экономики является основой конкурентного преимущества в развивающейся цифровой экономике [17–19].

Предлагается рассмотреть факторы автоматизации учетного процесса функционирования отдельного структурного подразделения организации (рис. 1). На начальном этапе требуется определить тип данных (количественные, качественные), единицы измерения и другие параметры в зависимости от автоматизируемой предметной области, закрепляя за каждой группой данных ответственное лицо. Затем необходимо обеспечение процедуры внесения данных с применением системы безошибочного ввода и разработки систем безопасности хранения и обработки данных.



Рис. 1. Факторы автоматизации учетного процесса функционирования отдельного структурного подразделения организации

В свою очередь, О.В. Чистякова, А.В. Бабкин отмечают, что прежде чем перестраиваться на цифровые технологии, компании необходимо провести анализ своих бизнес-процессов. Необходимо понять, какие процессы нуждаются в переводе на электронный формат, определиться с затратами на эти изменения и сформулировать преимущества, которые даст цифровизация. Ключевыми показателями хорошего уровня цифровизации являются принятие решений на основе объективных данных бизнес-анализа и использование технологичных инструментов повышения производительности труда [20]. На наш взгляд,

принятие во внимание представленных факторов автоматизации учетного процесса функционирования отдельного структурного подразделения организации позволит обеспечить положительный эффект от автоматизации и цифровизации учетных процессов.

Анализ процесса функционирования автопарка. Внедрение современных прикладных решений по автоматизации бизнес-процессов оказывает существенное влияние на экономику предприятия, так как позволяет определить структуру и содержание затрат на различные виды деятельности организации, а также выявить

факторы повышения эффективности оцениваемых затрат.

Программные решения от системы «1С: Предприятие» помогают штатным работникам исполнять стандартный функционал достаточно широкого спектра бизнес-процессов организации, а также наладить процесс управления компанией.

Рассмотрим один из процессов автопарка организации. Функциональная модель перевозки с клиентом представлена на рис. 2. Реализация всех функций менеджмента в соответствии с установленным регламентом в рамках рассматриваемого

процесса обеспечивает его завершение с целью максимального удовлетворения клиента. С позиций владельца процесса выполнение услуг по грузоперевозкам вызывает необходимость оценки процесса на предмет эффективности и, возможно, целесообразности с учетом произведенных затрат. Руководитель, как правило, находится в поиске источников снижения затрат и сокращения издержек, что повышает вероятность оперативного поиска посредством применения автоматизированной системы учета функционирования автопарка.

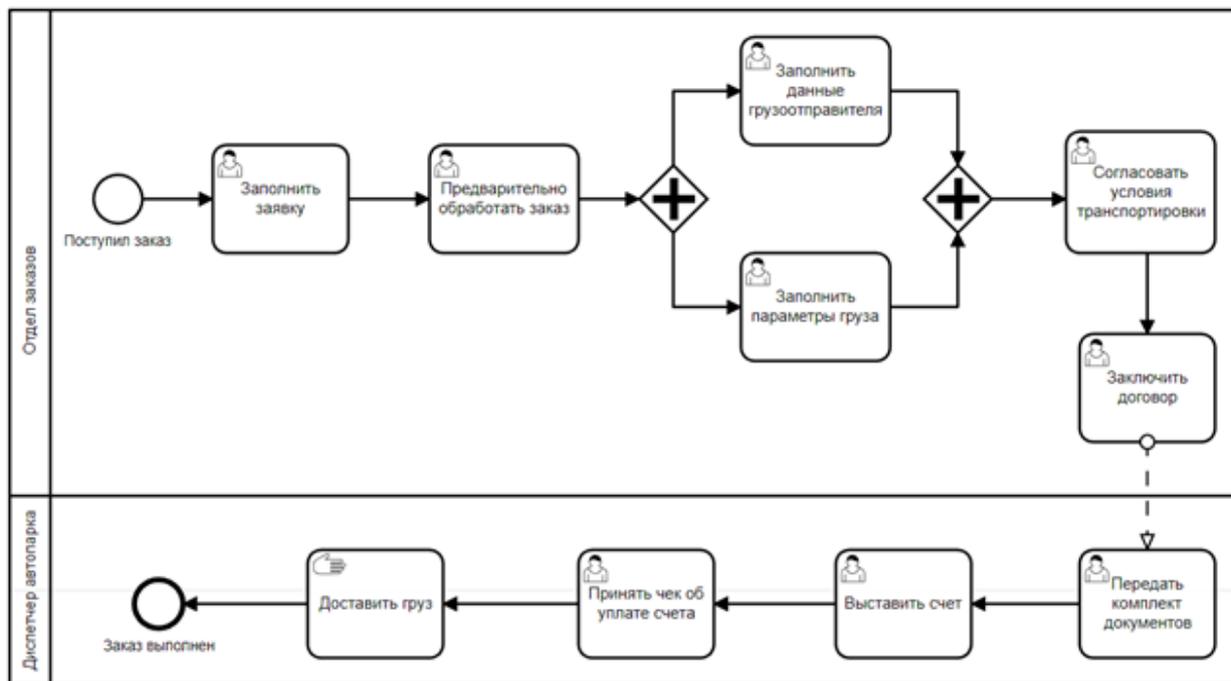


Рис. 2. Функциональная модель процесса автопарка «перевозка груза с клиентом»

На рис. 2 определены функциональные обязанности диспетчера автопарка:

- учет транспортных средств;
- учет бригады;
- учет путевых листов и заявок;
- учет пробега и расход ГСМ;
- учет ДТП;
- заключение договоров;
- формирование отчетности.

Суть проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка. Схема предлагаемой ИС для автоматизации учета автопарка представлена на рис. 2. В ней будут содержаться сведения о клиентах, водителях, грузчиках, используемом транспорте, заявках на перевозку груза, путевых листах, договорах и необходимых отчетах на базе имеющихся данных для анализа руководством с целью принятия управленческих и организационных решений. После внедрения ИС бизнес-процесс перевозки с клиентом станет

автоматизирован и будет проходить по следующему алгоритму:

- 1) Получение заказа от клиента.
- 2) Получение всей необходимой информации от клиента: адрес доставки, вес груза, сроки доставки и т. д.
- 3) Заполнение документов в ИС, включая заказ, договор, путевой лист и другие документы.
- 4) Заключение договора с клиентом, где указываются условия перевозки, стоимость услуг и сроки выполнения заказа.
- 5) Выставление счета клиенту на оплату услуг по перевозке.
- 6) Принятие чека об оплате счета от клиента.
- 7) Планирование маршрута доставки и выбор транспортного средства в зависимости от характеристик груза и расстояния до места доставки.
- 8) Отслеживание состояния транспорта и маршрута доставки с помощью системы мониторинга.
- 9) Доставка груза клиенту и подтверждение выполнения заказа клиентом.

Необходимо отметить, что бизнес-процесс перевозки на территории предприятия может проходить следующим образом:

- 1) Поступление заказа.
- 2) Заполнение заявки на услуги по перевозке в ИС.
- 3) Получение счета на оплату услуг по перевозке.
- 4) Отправка счета в бухгалтерию предприятия через ИС.

5) Доставка груза и подтверждение выполнения заказа клиентом.

Взяв за основу функциональные обязанности диспетчера автопарка, предлагается создать и внедрить ИС для автоматизации учета функционирования автопарка, модель которой представлена на рис. 3.

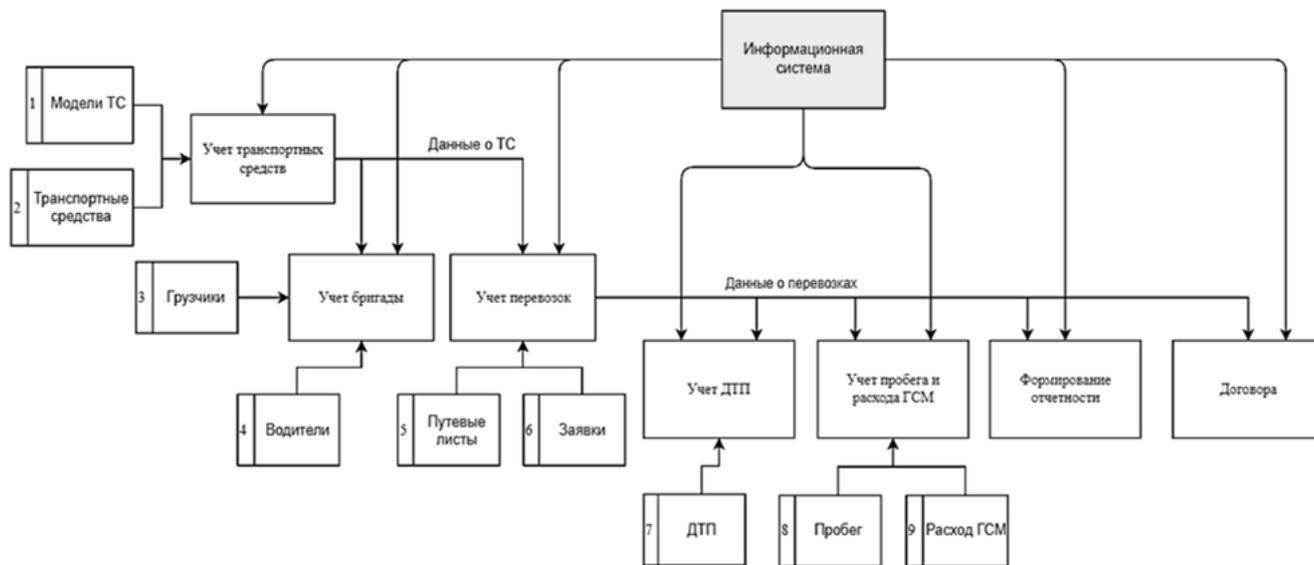


Рис. 3. Схема информационной системы учета функционирования автопарка

Благодаря данному прикладному решению гарантируется исключение диспетчеров из других отделов в порядке подачи заявки в силу того, что теперь обычный сотрудник может заполнить и представить заявку самостоятельно, без посторонней помощи специалиста.

Кроме того, автоматизация позволяет наладить процесс оказания транспортных услуг, оптимизировать расходы и сократить ошибки, вызванные «человеческим фактором». После введения ИС предлагается функциональная модель процесса автопарка «перевозка груза с клиентом» (рис. 4).

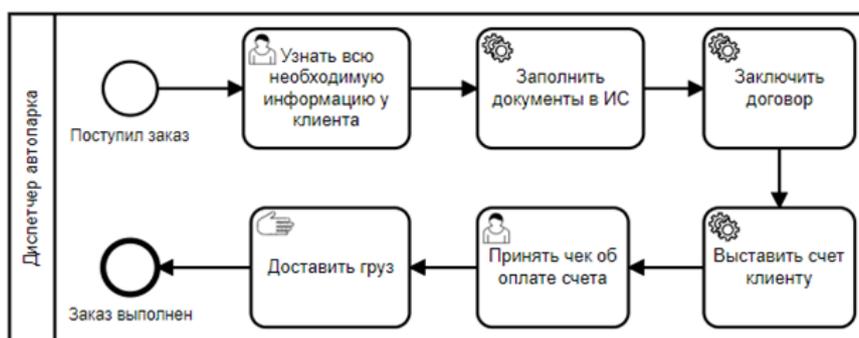


Рис. 4. Функциональная модель процесса автопарка «Перевозка груза с клиентом»

Экономическое обоснование проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка. Для благоприятного проведения детального анализа необходимо просчитать составляющие разработки и внедрения информационной системы.

На подготовительном этапе разработки были использованы организационные расходные материалы (канцелярия, бумага формата А4 и пр.), инфо-

коммуникационные системы (доступ в сеть Интернет) и другие необходимые ресурсы, единовременные затраты на которые приведены в табл. 1.

В табл. 2 представлен расчет заработной платы программиста-разработчика в размере 116 тыс. р. за 116 ч работы с учетом трудоемкости работ на каждом этапе разработки проектного решения.

Таблица 1. Единовременные затраты на разработку проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка

Наименование затрат	Количество, шт.	Сумма, р.
Оборудование (оперативная память)	1	2 000
Картридж для принтера	1	2 000
Канцелярские принадлежности	1	1 000
Оплата услуг доступа в сеть Интернет	1	1 000
Итого		6 000

Таблица 2. Затраты на разработку проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка на каждом этапе разработки

Этапы разработки проектного решения	Формирование требований к системе учета	Подбор информации, используемой для системы учета	Разработка архитектуры программного комплекса и его интерфейса	Написание кода	Отладка и исправление	Итоговое тестирование
Затраты времени, ч	16	16	32	36	8	8
Оплата за час, р.	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Затраты, р.	16 000	16 000	32 000	36 000	8 000	8 000

Результаты расчета себестоимости проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка представлены в табл. 3.

Таблица 3. Калькуляция себестоимости проектного решения автоматизации учета функционирования автопарка

Наименование статей расходов	Затраты, р.
Заработная плата программиста-разработчика	116 000
Отчисления	35 032
Накладные расходы	11 600
Затраты на электроэнергию (4,33 р. за 1 кВт)	160
Вспомогательные материалы	6 000
Полная себестоимость программного продукта	168 790

Используя данные числовые значения, получим срок окупаемости, равный чуть меньше полутора месяцев, что говорит об очень высокой экономической эффективности вложений в ИС.

Также после расчета коэффициент рентабельности разработки составит более 140 %. Можно сделать вывод о том, что каждый вложенный в разработку прикладного решения рубль приносит компании 140 коп. прибыли – очень хороший показатель.

Заключение. В результате реализации конфигурации ожидается сокращение времени на об-

служивание одного клиента и значительный рост клиентской базы, а также сокращение времени на формирование документов и их последующую обработку, на проведение операций по перевозкам и настройку норм расхода ГСМ и пробега.

После составления и изучения функциональной модели исследуемого бизнес-процесса до и после его автоматизации можно указать следующие преимущества в пользу автоматизации автопарка:

- автоматизированная работа диспетчера;
- рациональное использование транспортных средств;
- быстрая обработка заказов;
- увеличение пропускной способности;
- обеспечение оптимальной загрузки ТС;
- устранение ошибок, вызванных человеческим фактором;
- автоматическое формирование отчетной документации;
- всеобщий учет работы автопарка.

Следуя результатам анализа, можно сделать вывод о том, что разработка конфигурации является экономически обоснованной и целесообразной. Кроме того, программа «ИС: Предприятие» является достаточно эффективной и экономичной, что объясняет ее широкую популярность на различных предприятиях.

Литература

1. Мельник М.В. Инновации в учетно-контрольных процессах современных коммерческих организаций // Экономика и управление: проблемы, решения. 2013. № 5. С. 2-8.
2. Кошкин Р.П. Цифровая экономика - новый этап развития информационного общества в России // Стратегические приоритеты. 2017. № 3 (15). С. 4-15.
3. Тарутин Р.А. Применение искусственного интеллекта для повышения эффективности процессов управления персоналом // Основные тенденции развития инновационного предпринимательства в реальном секторе экономики в эпоху цифровизации: вызовы и возможности: сб. науч. тр. Всерос. науч.-практической конф. (21 мая 2021 г.). М., 2021. С. 180-185.
4. Козлов Р.С., Козлова Н.Ш. Цифровые технологии - решение для экономического роста // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Междунар. науч.-технической конф., посвящ. 35-летию полета орбитального корабля-ракетоплана многоазимутной транспортной космической системы «Буран» (12-14 апр. 2023 г.). Рязань, 2023. С. 465-466.
5. Евглевский Э.В. Управление рисками в экономике: перспективы и стратегии маркетинга // Современные проблемы инновационного развития экономики: взгляд молодых: сб. материалов IX Междунар. студенческой науч. конф. (15 нояб. 2023 г.). Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2023. С. 501-505.
6. Аскарлова Д.А. Экономические аспекты искусственного интеллекта: революция в мире бизнеса и труда // Успехи в науке и образовании 2023: сб. ст. II Междунар. науч.-исследовательского конкурса (10 дек. 2023 г.). Пенза, 2023. С. 148-153.
7. Колесник А.В. История возникновения и развитие управленческого учета в России // Дневник науки. 2022. № 3 (63). С. 54.
8. Калугин Д.А., Шевцов В.В. Экономические аспекты автоматизации контроля и учета электроэнергии // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: рос. и зарубежный опыт. 2020. № 7 (32). С. 45-48.
9. Шалыгина Я.А. Экономические аспекты аппаратной модернизации и автоматизации предприятий малого и среднего бизнеса // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. 2023. № 3 (33). С. 63-69.
10. Попов А.А. Экономические аспекты внедрения автоматизированных систем в авиацию: оценка затрат, сроков окупаемости и ожидаемого эффекта от автоматизации // Вопросы науки 2023: потенциал науки и современные аспекты: сб. науч. тр. по материалам XLVI Междунар. науч.-практической конф. (18 нояб. 2023 г.). Анапа, 2023. С. 19-23.
11. Богомолова И.П., Василенко И.Н., Устюгова И.Е., Струков Г.Н., Пригородов Д.О. Обеспечение эффективного развития мясоперерабатывающего предприятия на основе автоматизации хозяйственной деятельности // Продовольственная политика и безопасность. 2023. Т. 10, № 3. С. 497-516.
12. Болодурин И.П., Косткина О.С. Проблемы автоматизации маркетинговой деятельности промышленных предприятий // Вестн. Оренбургского гос. ун-та. 2005. № 6 (44). С. 47-51.
13. Самосудов М.В., Зуйков Я.П., Багрин П.П. Необходимость и возможность комплексных программных решений для автоматизации управления развитием организации // Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии: сб. науч. ст. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2022. С. 206-216.
14. Халын А.В., Халын В.Г. Развитие процессов системной роботизации в складских процессах // Вестн. Ростовского гос. экономического ун-та (РИНХ). 2023. № 1 (81). С. 50-53.
15. Каракчиева Е.А. Перспективы развития внутреннего контроля в условиях его цифровизации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 2, № 6. С. 8-13.
16. Волкова Г.А., Суханова О.Н., Климкина Л.П., Ментюкова О.В. Автоматизация бухгалтерского учета как основа повышения качества учетной информации // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, аудита и анализа в современных условиях. Пенза, 2016. С. 53-65.
17. Лутай А.П., Лутай А.В. Необходимость автоматизации комплекса задач по управлению эффективностью финансово-хозяйственной деятельности предприятий // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2020. № 9. С. 134-138.
18. Фролова В.А. Системные аспекты автоматизации процесса управления региональной социально-экономической системой «Образовательная организация высшего образования - Работодатель» // Науч. ведомости Белгородского гос. ун-та. Сер. Экономика. Информатика. 2016. № 16 (237). С. 147-158.
19. Гаспарян С.В., Пискунов А.И., Наприс Ж.С., Кольев А.А. Экономические аспекты механизации и автоматизации в животноводческой деятельности УИС // ЦИТИСЭ. 2021. № 1 (27). С. 401-411.
20. Чистякова О.В., Бабкин А.В. Особенности функционирования предпринимательских структур в условиях цифровой экономики // Тенденции развития экономики и пром-ти в условиях цифровизации / под ред. А.В. Бабкина. СПб., 2017. С. 132-153.