

Чеклаукова Елена Леонидовна,

к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,

e-mail: cheklaukova@mail.ru

Киватицкая Александра Васильевна,

студентка гр. ИЦТ-22-1, ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,

e-mail: sanchita2003@yandex.ru

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Cheklaukova E.L., Kivatitskaya A.V.

IT-TECHNOLOGIES FOR AUTOMATION OF ACCOUNTING IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Аннотация. Статья посвящена автоматизации бухгалтерского учёта на промышленных предприятиях в условиях цифровой трансформации экономики. В работе анализируются специализированные бухгалтерские программы и ERP-системы, их преимущества и экономический эффект от внедрения. Освещены вопросы интеграции учётных систем с CAD, MES, АСУ ТП и другими информационными решениями, а также аспекты информационной безопасности. Представлены этапы внедрения автоматизированных систем и перспективы их развития.

Ключевые слова: автоматизация бухгалтерского учёта, промышленные предприятия, IT-решения, бухгалтерские программы, ERP-системы, цифровая трансформация, интеграция информационных систем, информационная безопасность, экономический эффект, облачные технологии, искусственный интеллект, блокчейн, 1C:ERP, MES, CAD, АСУ ТП.

Abstract. The article is devoted to the automation of accounting at industrial enterprises in the context of digital transformation of the economy. The paper analyzes specialized accounting programs and ERP systems, their advantages, and the economic effect of their implementation. It also covers the integration of accounting systems with CAD, MES, automated process control systems, and other information solutions, as well as the aspects of information security. The article presents the stages of implementing automated systems and the prospects for their development.

Keywords: accounting automation, industrial enterprises, IT solutions, accounting software, ERP systems, digital transformation, integration of information systems, information security, economic effect, cloud technologies, artificial intelligence, blockchain, 1C:ERP, MES, CAD, and automated process control systems.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения операционной эффективности и снижения издержек на промышленных предприятиях через внедрение современных IT-решений для автоматизации бухгалтерского учета в условиях цифровой трансформации экономики.

Современные промышленные предприятия сталкиваются с необходимостью обработки больших объемов учетных данных, связанных с производственными процессами, материально-техническим снабжением, реализацией продукции и расчетами с контрагентами. Ручной учет в таких условиях становится неэффективным и подверженным ошибкам, что обуславливает необходимость внедрения автоматизированных систем.

Основными IT-технологиями для автоматизации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях являются специализированные бухгалтерские программы и комплексные ERP-системы.

Специализированные бухгалтерские программы, такие как «1С: Бухгалтерия», «Парус», «Галактика», ориентированы непосредственно на учетные функции и обеспечивают автоматизацию основных бухгалтерских операций: ведение плана счетов, формирование проводок, составление первичных документов, расчет налогов, формирование регламентированной отчетности. Эти системы отличаются относительно невысокой стоимостью внедрения и быстрой окупаемостью, что делает их доступными для средних и малых промышленных предприятий [1].

ERP-системы представляют собой более комплексные решения, интегрирующие бухгалтерский учет с другими бизнес-процессами предприятия: управление производством, снабжением, сбытом, кадрами, финансами. Для промышленных предприятий особенно важна интеграция бухгалтерского модуля с модулями управления производством и складским учетом, что позволяет автоматически формировать учетные проводки на основе данных о движении материальных ценностей в производственном цикле. Ведущие мировые ERP-системы, такие как SAP, Oracle E-Business Suite, Microsoft Dynamics, а также российские разработки «1С:ERP», «Х24», «Галактика ERP», предоставляют промышленным предприятиям возможности для создания единого информационного пространства и сквозной автоматизации бизнес-процессов [2].

Автоматизированные системы позволяют сократить время на выполнение рутинных учетных операций, таких как ввод первичных документов, расчет заработной платы, начисление амортизации, формирование отчетности. Это высвобождает время бухгалтеров для аналитической работы и принятия управленческих решений. Автоматизация также способствует повышению точности учета за счет исключения человеческого фактора и встроенных контрольных механизмов, что особенно важно для промышленных предприятий с их сложной структурой затрат и необходимостью точного калькулирования себестоимости продукции.

Экономический эффект от автоматизации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях складывается из прямых и косвенных преимуществ.

К прямым преимуществам относятся снижение затрат на содержание бухгалтерского аппарата, уменьшение штрафов за ошибки в отчетности, экономия на канцелярских расходах и хранении документов.

Косвенные преимущества включают повышение качества управленческих решений за счет оперативного получения точной финансовой информации, улучшение контроля за использованием ресурсов, ускорение бизнес-процессов и повышение конкурентоспособности предприятия.

Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированных систем учета должен сопоставлять стоимость лицензий и внедрения и экономию от снижения операционных издержек, повышения производительности и улучшения качества принимаемых решений [3].

Интеграция бухгалтерских систем с другими информационными системами предприятия представляет собой важный аспект автоматизации учета на промышленных предприятиях. Современные подходы к интеграции основаны на использовании API (Application Programming Interface), веб-сервисов, промежуточного программного обеспечения (middleware) и стандартов обмена данными, таких как XML, JSON, EDI. Интеграция позволяет обеспечить автоматический обмен данными между бухгалтерской системой и системами управления производством, складским учетом, CRM, кадровыми системами, что исключает необходимость повторного ввода информации и обеспечивает актуальность данных во всех системах предприятия. Особое значение для промышленных предприятий имеет интеграция с автоматизированными системами управления технологическими процессами (АСУ ТП), позволяющая автоматически учитывать данные о выпуске продукции, расходе материалов, простое оборудования.

Вопросы информационной безопасности при автоматизации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях требуют особого внимания. Бухгалтерские системы содержат конфиденциальную финансовую информацию, доступ к которой должен быть строго регламентирован. Меры информационной безопасности должны включать разграничение прав доступа пользователей, шифрование данных, резервное копирование, аудит действий пользователей, защиту от внешних угроз. Промышленные предприятия, особенно относящиеся к стратегическим отраслям, должны также учитывать требования регуляторов к использованию отечественного программного обеспечения и обеспечению независимости от иностранных технологий.

Перспективы развития IT-технологий для автоматизации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях связаны с внедрением инновационных решений, таких как облачные технологии, большие данные, искусственный интеллект (ИИ) и блокчейн [3]. Облачные бухгалтерские сервисы (SaaS) позволяют предприятиям использовать современные учетные системы без значительных капитальных вложений в инфраструктуру. Технологии больших данных и ИИ открывают возможности для прогнозной аналитики, автоматического выявления ошибок в учетных данных, оптимизации налогового планирования.

Внедрение IT-технологий для автоматизации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях требует системного подхода и поэтапной реализации.

На первом этапе необходимо провести анализ существующих учетных процессов и определить требования к автоматизированной системе.

На втором этапе следует выбрать подходящее программное решение, учитывая специфику предприятия, масштаб деятельности, бюджет и требования интеграции.

На третьем этапе осуществляется внедрение системы, включая настройку, миграцию данных, обучение пользователей и тестирование.

На четвертом этапе проводится оценка эффективности внедрения и оптимизация системы на основе обратной связи пользователей.

Интеграция бухгалтерской системы с системами автоматизированного проектирования (Computer-Aided Design – CAD), управления производственными процессами (Manufacturing Execution System – MES) и планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP) создает основу для цифрового производства.

По данным на 2025 год, лидером на рынке ERP-систем в России является «1С». Доля этого вендора в сегменте ERP оценивается в 70%. Среди популярных решений – «1С:ERP Управление предприятием», которое подходит для комплексного управления ресурсами предприятия любой отрасли.

На примере 1С:ERP рассчитаем стоимость ее внедрения, которая зависит от множества факторов: масштаба бизнеса, количества пользователей и филиалов, сложности бизнес-процессов, уровня текущей автоматизации, объема данных для миграции, региона и квалификации подрядчика, требований к интеграциям и отраслевым модулям.

Базовая поставка «1С:ERP Управление предприятием 2» в 2025 году стоила около 662 800 рублей [4].

Для компании среднего уровня, насчитывающей 50 пользователей примерная стоимость внедрения продукта составит около 5 млн. руб. (анализ и проектирование: 0,5 млн. руб., настройка и интеграция: 3,5 млн. руб., обучение и сопровождение: 1 млн. руб.) [4].

Кроме того, не стоит забывать о сопровождении после внедрения: техническая поддержка – от 4000 до 6000 руб./час, консультации и обучение – от 50 000 руб./мес., полный SLA-пакет на поддержку ERP – от 200 000 руб./мес. [4]

В течение последних трех лет рынок отечественных ERP-решений демонстрирует бурный рост. Однако, точную информацию об его объемах получить достаточно сложно. Это объясняется тем, что аналитические агентства (TAdviser, IDC, S+Consulting и др.) используют разные параметры: для оценки доли рынка: количество внедрений за год; выручка от продаж лицензий и услуг; доля рынка в рублях; число активных пользователей. Поэтому в зависимости от выбранного критерия их выводы будут отличаться.

Также необходимо учитывать закрытость данных от сторонних пользователей. Компании редко раскрывают точное число реализованных проектов. В основном оценки часто носят экспертный, а не фактический характер. Этим же фактором можно объяснить нестыковки в исходных данных ведущих компаний.

Если сравнить ключевые цифры, полученные из открытых источников, тенденции и проблемы ведущих игроков по разным сегментам (ERP, MES, СЭД), то выстроится следующая картина, которая в целом может характеризовать развитие российского рынка программного обеспечения для автоматизации работы на предприятиях (таблица 1).

Таблица 1

Обзор рынка российского ПО для промышленных предприятий

Ключевые игроки рынка	Основные цифры	Тенденции	Проблемы и вызовы
1	2	3	4
Системы планирования предприятия (ERP)			
1C:ERP Управление предприятием, Global ERP, Галактика ERP.CORP, ТУРБО ERP, МОНОЛИТ ERP, Visary ERP, ПАРУС-Предприятие, DIGITAL Q.ERP («Диасофт»).	100 млрд. руб. – объем рынка российских ERP-систем в 2024 году. 20% – рост рынка российских ERP-систем в 2024 году. 70% – доля рынка российских ERP-систем принадлежит 1C.	В сегменте среднего и малого бизнеса растет популярность облачных решений, т.к. они обеспечивают доступ к современным технологиям при минимальных инвестициях в ИТ-инфраструктуру.	Присутствует кадровый дефицит специалистов по внедрению и поддержке российских ERP-систем. Большинство российских ERP-систем строятся на западных ОС и СУБД. С 2025 года разработчикам отечественного ПО нужно адаптировать его под российские операционные системы
Системы управления производственным процессом (MES)			
1C:MES Оперативное управление производством, TL.Solutions (ТерраЛинк), Галактика MES, Malahit:MES (Малахит), I-DS Цифровые сервисы (ИндаСофт), Цифра Конструктор MES, TALARIX MES, LANIT SMART MANUFACTURING (MES).	15 млрд руб. – объем российского рынка систем MES. 15% – среднегодовой рост рынка российских MES-систем. 52% промышленных компаний используют MES-системы.	MES-системы используют алгоритмы ИИ для анализа больших объемов данных, поступающих с производства, интегрируются с IoT-устройствами. Внедрение предиктивной аналитики позволяет прогнозировать износ оборудования, планировать техническое обслуживание и предотвращать простои.	Российские решения MES не способны охватить всю специфику крупных производственных процессов. В России отсутствуют единые стандарты для MES, что приводит к использованию различных платформ и подходов и усложняет интеграцию с другими производственными системами. Внедрение MES требует значительных инвестиций в ПО, оборудование, интеграцию и обучение персонала.

Ключевые игроки рынка	Основные цифры	Тенденции	Проблемы и вызовы
Системы электронного документооборота (СЭД)			
ELMA365 ECM, CompanyMedia (ИнтерТраст), ТЕЗИС (Хоулмонт), Directum RX, Comindware ЭДО, 1С:Документооборот, ДЕЛО, TESSA, Docsvision.	25 млрд руб. – объем российского рынка систем СЭД. 15% – рост рынка российских СЭД систем в 2024 году. 80% российских компаний используют инструменты СЭД.	Внедрение СЭД в государственных учреждениях стимулируется законодательными инициативами, а также госпрограммами цифровизации. Внедрение инструментов ИИ позволяет автоматизировать категоризацию и обработку документов. СЭД-системы активно развиваются на базе low-code/no-code платформы.	Большинство систем СЭД были разработаны для малого и среднего бизнеса и испытывают проблемы с масштабированием под нужды крупных предприятий. На рынке присутствует множество отечественных разработчиков СЭД, что создает высокую конкуренцию, усложняет выбор для заказчиков из-за схожего функционала и делает цену ключевым фактором конкуренции.

Основными факторами дальнейшего роста применения предприятиями автоматизированных систем управления бизнес-процессами можно назвать следующие:

1. Импортозамещение (особенно в госсекторе и компаниях с госучастием). Это переход с зарубежных ERP-систем (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics) на отечественные аналоги («1С:ERP», «Галактика ERP» и др.). В госсекторе и компаниях с госучастием он стимулируется нормативными актами и программами поддержки отечественного ПО (напр. требованиями по использованию сертифицированных решений и мерами господдержки для внедрения российских ИТ-продуктов).

2. Адаптация российских ERP под требования законодательства. Российские ERP-системы регулярно обновляются, чтобы соответствовать изменениям в налоговом, бухгалтерском и кадровом учёте (новые формы отчётности, правила электронного документооборота, требования к маркировке товаров и т.д.). Это обеспечивает пользователям соблюдение норм закона и минимизирует предприятиям риски штрафов за несоблюдение актуальных требований.

3. Развитие облачных и гибридных решений. Вендоры предлагают ERP-системы в облачной модели (SaaS) или гибридном формате (часть данных и модулей – локально, часть – в облаке). Это снижает затраты на ИТ-инфраструктуру, упрощает масштабирование и обновление ПО, повышает доступность системы для распределённых филиалов и удалённых сотрудников.

Особенно востребовано малым и средним бизнесом, а также компаниями, стремящимися сократить капитальные затраты на оборудование.

4. Интеграция с MES, CRM и другими системами. Современные ERP-системы интегрируются с производственными системами управления (MES), системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), системами электронного документооборота (СЭД), BI-платформами и т.п. Это создаёт единую цифровую экосистему предприятия: данные из разных источников синхронизируются в реальном времени, устраняются дублирование ввода информации и ошибки, повышается прозрачность и скорость принятия управленческих решений.

Таким образом, IT-технологии для автоматизации бухгалтерского учета представляют собой важный инструмент повышения эффективности деятельности промышленных предприятий в условиях цифровой экономики. Грамотное внедрение автоматизированных систем учета позволяет не только оптимизировать учетные процессы, но и создать основу для цифровой трансформации всего предприятия. Однако успешная автоматизация требует не только технических решений, но и изменения организационной культуры, подготовки персонала, адаптации бизнес-процессов к новым технологическим возможностям. Для промышленных предприятий, стремящихся сохранить конкурентоспособность в условиях глобальной цифровизации, инвестиции в автоматизацию бухгалтерского учета становятся не просто желательными, а необходимыми для устойчивого развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ратушняк Н.В., Скиба М.В., Глазунова Е.З.** Цифровизация бухгалтерского учёта на предприятии: вызовы и возможности. – Текст: электронный // Вестник науки. – 2025. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-buhgalterskogo-ucheta-na-predpriyatii-vyzovy-i-vozmozhnosti> (дата обращения: 06.04.2026).

2. **Копаев А.М.** Основные тренды цифровизации бухгалтерского учёта. – Текст: электронный // Региональная и отраслевая экономика. – 2025. – №2 (243). – URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202502_168.pdf (дата обращения: 05.04.2026).

3. **Усенова Г.А.** Автоматизация бухгалтерского учета для улучшения качества учета и оптимизации трудозатрат / Г.А. Усенова, 2024. – Текст: электронный. – URL: <https://avidreaders.ru/book/avtomatizatsiya-buhgalterskogo-ucheta-dlya-uluchsheniya-kachestva.html> (дата обращения: 05.04.2026).

4. Компания «Баланс». Сколько стоит внедрение 1С ERP в 2025 году: Компания «Баланс» – Текст: электронный // Российский интегратор 1С – 2025. – URL: <https://balns.ru/info/articles/skolko-stoit-vnedrenie-1s-erp-v-2025-godu-podrobnuyu-obzor-rynka-faktorov-i-resheniy/> (дата обращения: 30.03.2026).