

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Е.Ю. Онопюк, И.Ю. Шахова

Елена Юрьевна Онопюк* (ORCID 0000-0003-4740-7097), Ирина Юрьевна Шахова (ORCID 0000-0001-5172-5624)

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, ул. Дзержинского, 53, Иваново, 153025, Россия

E-mail: onopuyuk88@xmail.ru*, shakhova.ira@yandex.ru

В данной статье рассматривается влияние цифровизации и информационных технологий на экономику текстильной промышленности. Описываются новые возможности, которые появляются благодаря использованию современных технологий, таких как big-data, аналитика, автоматизация, интернет вещей и искусственный интеллект. Рассматривается роль цифровой трансформации в улучшении производительности, качества работ, оптимизации процессов, принятии обоснованных решений и повышении конкурентоспособности предприятий. Определены преимущества внедрения цифровых технологий по рассматриваемому направлению.

Особое внимание уделяется этапам развития и направлениям цифровизации производственных процессов, а также преимуществу внедрения digital-technologies в автоматизацию рутинных процессов сбора и обработки больших массивов информации, а также устраняя нехватку кадров. В работе проанализирован зарубежный опыт применения технологий Digital-technologies в процессах цифровизации управленческого корпуса. Тем не менее, с новыми возможностями, которые представляет цифровизация, возникают и определенные вызовы. Одним из них является обеспечение кибербезопасности данных, так как цифровые системы могут стать мишенью для кибератак.

Ключевые слова: цифровизация, информационные технологии, тенденции, качество, возможности, трансформация, digital-technologies, большие данные, автоматизация.

DIGITALIZATION IN THE TEXTILE INDUSTRY: NEW OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

E.Yu. Onopuyuk, I.Yu. Shakhova

Elena Yu.Onopuyuk* (ORCID 0000-0003-4740-7097), Irina Yu.Shakhova (ORCID 0000-0001-5172-5624)

Plekhanov Russian University of Economics, Dzerzhinsky str., 53, Ivanovo, 153025, Russia

E-mail: onopuyuk88@xmail.ru, shakhova.ira@yandex.ru

This article examines the impact of digitalization and information technology on the economy of the textile industry. It describes new opportunities that arise through the use of modern technologies such as big data, analytics, automation, the Internet of Things and artificial intelligence. The article also considers the role of digital transformation in improving productivity, quality of work, process optimization, well-informed decision-making and increasing the competitiveness of enterprises. The advantages of introducing digital technologies in this area are identified.

The authors pay particular attention to the stages of development and directions of digitalization of production processes, the advantages of implementing digital technologies in the automation of routine processes of collecting and processing large amounts of information, as well as eliminating personnel shortages. The paper analyzes foreign experience of using digital technologies in the processes of digitalization of management. Nevertheless, with the new opportunities that digitalization presents, certain challenges also arise. One of them is ensuring data cybersecurity, since digital systems can become a target for cyberattacks.

Keywords: digitalization, information technology, trends, quality, opportunities, transformation, digital technologies, big data, automation.

Для цитирования:

Онопюк Е.Ю., Шахова И.Ю. Цифровизация в текстильной промышленности: новые возможности и вызовы. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2025. № 02(64). С.38-43. DOI: 10.6060/ivecofin.2025642.720

For citation:

Onopyuk E. Yu., Shakhova I. Yu. Digitalization in the textile industry: new opportunities and challenges. *Ivecofin*. 2025. N 02(64). P. 38-43. DOI: 10.6060/ivecofin.2025642.720 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

Текстильное, швейное и обувное производства являются основными составляющими в легкой промышленности. Эти производства являются традиционными направлениями и без сомнений, имеют самое близкое отношение к покупателям и потребителям.

В современных условиях санкционного давления возрос спрос на отечественную продукцию, что приводит к росту загрузки производств и влияет на вынужденную модернизацию предприятий. Как следует из данных Министерства эконо-

мического развития, на конец 2023 г. промышленное производство выросло более, чем на 3%. Это подстегнуло спрос на решения цифровизации.

Можно заметить, в последние годы, предприятия расширяют свои промышленные мощности. Уделяется большое внимание ИТ-инфраструктуре [1].

Российские компании сосредоточили усилия на внедрение систем автоматизации и управления производством.

Решающим фактором развития легпрома является внедрение digital-technologies. Цифровая трансформация способствует появлению новых возможностей для компаний, которые представлены на рис. 1.

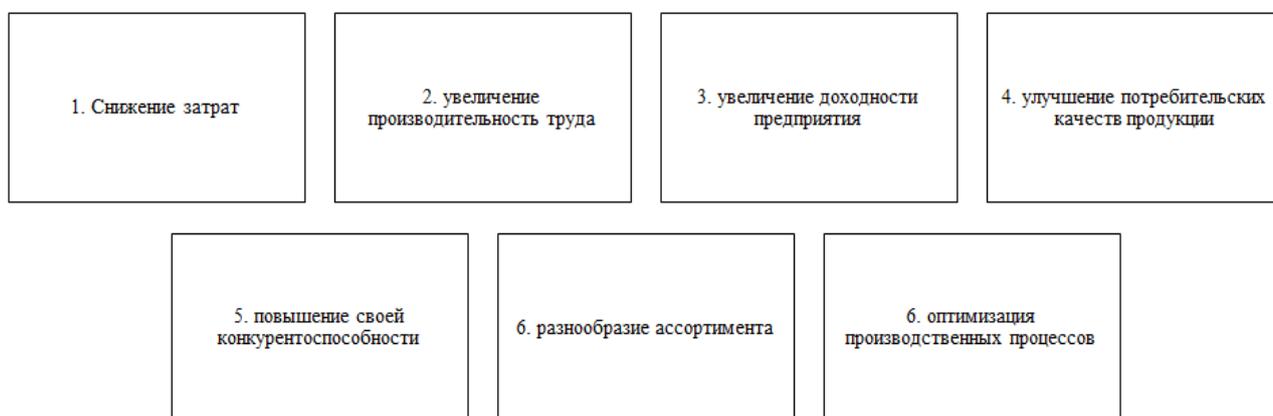


Рисунок 1. Возможности компаний при цифровой трансформации
Figure 1. Opportunities for companies in digital transformation

Цифровая трансформация предприятий состоит из изменения в производственных, вспомогательных процессах. На первом этапе (обычно, стихийная цифровизация) происходит автоматизация отдельных участков, цехов, филиалов и т.д. Часть предприятий уже прошли этот этап. Этап всеобщей цифровизации – самый сложный и дорогостоящий этап, где обеспечивается передача данных между всеми службами и отделами и, зачастую, решения принимаются искусственным интеллектом. Роль человека заключается в контроле работы всем систем, совершенствование ПО и его доработка. В России немногие предприятия освоили этот уровень.

Большая часть компаний начали используют отечественное ПО, либо находятся в процессе перехода. Следовательно, остро встает вопрос о квалифицированных инженерных кадрах [2].

Основным программным обеспечением для эффективного управления являются 1С: Аналитика; Microsoft Power BI; SAP Business Object [3].

Внедрение "1С: ERP Управление предприятием" в легкой промышленности обеспечивает комплексный подход к управлению произ-

водственными процессами. Автоматизация обработки заказов снижает временные затраты и повышает точность выполнения, а контроль качества на всех этапах производства минимизирует риск брака и несоответствий стандартам.

Управление потоками продукции и отслеживание расхода материалов, согласно исследованиям, позволяют сократить издержки на 15-20%. Контроль за потреблением ресурсов и оптимизация планирования обеспечивают рациональное использование активов предприятия [4].

Интеграция с PDM, ERP, CRM системами позволяет создать единое информационное пространство, обеспечивая доступ к актуальным данным для всех подразделений. Поддержка различных протоколов и оборудования, включая принтеры, сканеры и терминалы, упрощает процесс обмена данными и автоматизирует рутинные операции [5].

Универсальность системы "1С: ERP" позволяет объединять данные из различных источников, синхронизировать работу производственных цепочек и повышать эффективность функционирования компании в целом, что подтверждается успешными кейсами внедрения в отрасли.

Автоматизация в лёгкой промышленности, охватывающая такие операции, как раскрой, пресование, шитьё и сборка, открывает значительные перспективы для повышения эффективности предприятий. Внедрение робототехнических комплексов и автоматических устройств позволяет заменить ручной труд, что влечёт за собой ряд преимуществ.

Во-первых, значительно возрастает скорость производства, обеспечивая более быстрый выпуск продукции. Во-вторых, существенно снижается вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, что положительно сказывается на качестве изделий. В-третьих, сокращается время, необходимое для разработки новых дизайнов и тестирования моделей, что позволяет компаниям быстрее реагировать на изменения в потребительском спросе и выводить на рынок инновационные продукты. Автоматизация даёт мощный импульс развитию предприятий лёгкой промышленности.

Для принятия оптимальных и значимых бизнес-решений необходима актуальная информация. Цифровые (Digital) технологии представляют собой наиболее эффективный инструмент для сбора данных из разнообразных источников, из анализа и систематизации. На основе полученных сведений руководители могут:

- улучшить управление рисками, выявляя потенциальные угрозы и разрабатывая стратегии их смягчения. Это позволит избежать значительных финансовых потерь и сохранить стабильность бизнеса.
- оптимизировать расходы, анализируя структуру затрат и определяя области, где можно сократить издержки без ущерба для качества продукции или услуг.
- находить неочевидные закономерности, накопленные в БД, что позволит увидеть скрытые связи между различными бизнес-процессами и принять более обоснованные решения.
- делать прогнозы по спросу, опираясь на аналитические данные и тренды рынка. Это поможет адаптировать производство к потребностям потребителей и избежать дефицита или избытка продукции.
- снизить заморозку оборотных средств, оптимизируя управление запасами и ускоряя оборачиваемость капитала.
- исключить появление избытков на складе, внедрив систему точного прогнозирования спроса и оптимизации логистики.
- не допускать упущение выгоды из-за недостатка готовой продукции с высоким спросом, обеспечивая своевременное пополнение запасов и гибкое реагирование на изменения рыночной конъюнктуры.

Цифровые технологии коренным образом изменили подход к разработке текстиля. 3D-моделирование и виртуальные прототипы позволяют дизайнерам и производителям визуализировать ткани и изделия на ранних стадиях, сокращая время и затраты на физические образцы. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования (CAD) упрощает процесс создания сложных узоров и текстур, а инструменты для анализа данных помогают прогнозировать потребительский спрос и оптимизировать ассортимент [6, 7].

Внедрение цифровых технологий позволяет дизайнерам оптимизировать каждый этап жизненного цикла продукта. Системы автоматизированного проектирования (САПР) значительно ускоряют процесс разработки моделей, предоставляя возможность визуализации и внесения изменений в режиме реального времени. Виртуальные прототипы позволяют оценить посадку, драпировку и общий вид изделия без необходимости физического производства образцов, что сокращает расходы и время на тестирование.

Для эффективного управления материалами и затратами необходимо внедрение систем управления ресурсами предприятия (ERP). Они обеспечивают прозрачность запасов, помогают оптимизировать закупки и контролировать расходы на каждом этапе производства. Интеграция ERP с системами управления данными о продукте (PDM) позволяет отслеживать изменения в материалах, спецификациях и ценах [8, 9, 10].

Цифровые платформы для обратной связи с клиентами играют ключевую роль в отслеживании ожиданий заказчиков. Социальные сети, онлайн-опросы и системы анализа отзывов позволяют дизайнерам оперативно реагировать на запросы рынка и адаптировать свои предложения.

В конечном итоге, цифровизация процессов позволяет независимым дизайнерам в модельном бизнесе эффективно конкурировать с крупными производителями, предлагая уникальные и персонализированные продукты, отвечающие требованиям самых взыскательных клиентов [11].

IoT также предоставляет возможности для повышения безопасности на производстве. Благодаря IoT становится возможным собирать и анализировать огромные объёмы данных о состоянии оборудования, производственных процессах и окружающей среде. Датчики, контролирующие состояние окружающей среды, могут предупреждать о превышении допустимых уровней вредных веществ или опасных температур, позволяя оперативно реагировать и предотвращать несчастные случаи.

Внедрение IoT на производстве также способствует повышению качества продукции. Непрерывный мониторинг параметров производственного процесса позволяет выявлять отклонения от нормы и оперативно корректировать настройки оборудования, что снижает вероятность выпуска бракованной продукции [12].

Более того, IoT позволяет собирать и анализировать огромные объемы данных о производственных процессах, что дает возможность выявлять узкие места и оптимизировать производственные потоки. Это приводит к сокращению издержек, повышению производительности и увеличению конкурентоспособности предприятия (рис. 2).



Рисунок 2. Спектр датчиков для сбора важных параметров
Figure 2. Range of sensors for collecting important parameters

В конечном счете, IoT становится ключевым фактором для развития "умного производства", где все этапы производственного процесса взаимосвязаны и оптимизированы для достижения максимальной эффективности и безопасности.

Технологии больших данных открывают новые горизонты для бизнеса и науки. Они позволяют выявлять скрытые закономерности, прогнозировать тренды и принимать более обоснованные решения. Анализ больших данных находит применение в различных областях – от оптимизации логистики и маркетинга – до разработки новых лекарств и прогнозирования стихийных бедствий [13, 14].

Одним из ключевых преимуществ внедрения больших данных является возможность персонализации продуктов и услуг. Компании могут собирать и анализировать информацию о предпочтениях клиентов, чтобы предлагать им более релевантные предложения. Это повышает лояльность клиентов и увеличивает продажи.

Однако, внедрение технологий больших данных также сопряжено с определенными вызовами. Необходимо обеспечить безопасность и конфиденциальность данных, а также соблюдать нормативные требования. Кроме того, требуется квалифицированные специалисты, способные работать с большими данными и извлекать из них ценную информацию [15].

Внедрение VR/AR-технологий в ритейл не ограничивается лишь примерочными. Японские компании, такие как Uniqlo, активно используют интерактивные дисплеи для предоставления покупателям информации о тканях, составе и происхождении товаров. Это повышает прозрачность и доверие к бренду [16, 17].

Применение digital-технологий для стратегического планирования базируется на анализе

больших данных (Big Data). Компании собирают и анализируют информацию о потребительских предпочтениях, рыночных трендах и деятельности конкурентов. На основе полученных данных разрабатываются прогнозы и принимаются решения, направленные на оптимизацию бизнес-процессов и увеличение прибыли (например, согласно исследованию McKinsey, компании, активно использующие Big Data, демонстрируют на 15-20% более высокую рентабельность инвестиций) [18].

Сложившаяся ситуация обусловлена рядом факторов, включая недостаток квалифицированных IT-специалистов, способных адаптировать цифровые решения к специфике легкой промышленности, а также ограниченность финансовых ресурсов, выделяемых на инновации. По данным Росстата, уровень цифровой грамотности среди сотрудников предприятий легкой промышленности остается значительно ниже, чем в других отраслях.

Отсутствие единой государственной стратегии цифровизации легкой промышленности также препятствует ее развитию. Необходима разработка мер поддержки, стимулирующих предприятия к внедрению цифровых технологий, а также создание платформ для обмена опытом и лучшими практиками.

Внедрение цифровых технологий в легкой промышленности требует комплексного подхода, включающего не только модернизацию оборудования, но и перестройку организационной структуры, повышение квалификации персонала и интеграцию цифровых решений во все бизнес-процессы [19, 20].

В противном случае, легкая промышленность России рискует утратить конкурентоспособность на мировом рынке, что приведет к сокращению производства, увеличению импорта и снижению занятости населения [21].

Реализация цифровых стратегий в лёгкой промышленности требует комплексного подхода, включающего интеграцию ERP-систем, автоматизацию логистики и использование IoT-технологий для мониторинга оборудования и производственных процессов [22].

Инвестиции в цифровые решения должны быть ориентированы на приобретение современного оборудования, разработку программного обеспечения и обучение персонала. Привлечение IT-

специалистов, обладающих опытом работы в производственной сфере, позволит эффективно адаптировать цифровые инструменты к специфике отрасли.

Успешная цифровизация лёгкой промышленности позволит повысить конкурентоспособность предприятий, снизить издержки, улучшить качество продукции и сократить сроки выполнения заказов, что в конечном итоге приведёт к устойчивому развитию отрасли.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шахова И.Ю., Онопюк Е.Ю., Сперанский С.Н., Лодойн У. Вопросы цифровизации текстильной промышленности: региональный аспект. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2023. № 2(404). С. 23-29. DOI: 10.47367/0021-3497_2023_2_23. EDN LIQQJV.
2. Ибрагимова Р.С., Головкин Д.С. Выявление приоритетных направлений развития текстильной промышленности на основе форсайт-исследований. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 1(47). С. 87-97. DOI: 10.6060/ivecofin.20214701.521. EDN NQBPLF.
3. Беликова М.П. Дефицит рабочей силы как одна из важнейших проблем российской экономики. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2024. № 3(61). С. 44-51. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.688. EDN ZYYERL.
4. Голицына А.Д. Подходы к понятию "цифровая экономика" и методические аспекты ее оценки на региональном уровне. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 3(49). С. 12-21. DOI: 10.6060/ivecofin.2021493.545. EDN QEJWEQ.
5. Кабанов Д.Е., Черненко И.М. Цифровизация строительной отрасли в России: современное состояние и перспективы. В сб. докладов «Весенние дни науки». Екатеринбург: УрФУ им. Б.Н. Ельцина. 2021. С. 240-243. EDN ACUBOO.
6. Будущее текстильного производства с помощью искусственного интеллекта. <https://www.ultralitics.com/ru/blog/the-future-of-textile-production-with-ai-driven-manufacturing>.
7. Как цифровые технологии меняют текстильную индустрию. <https://digitaltextile.net/kak-czifrovye-tehnologii-menayut-tekstilnyu-industriyu/>.
8. Ибрагимова Р.С. Инновации как основа развития текстильной промышленности: состояние и проблемы. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2024. № 4(62). С. 41-48. DOI: 10.6060/ivecofin.2024624.700. EDN KOLATK.
9. Ибрагимова Р.С., Езерская С.Г., Кирьянов А.Е. Проблемы формирования и развития экосистемы университетского технологического предпринимательства. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2023. № 2(74). С. 68-78. DOI: 10.6060/snt.20237402.0007. EDN USCPGG.
10. Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Балановская А.В. Векторы цифровой трансформации текстильной промышленности. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2022. № 2(398). С. 12-20. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_2_12. EDN LQOWEU.

REFERENCES

1. Shakhova I.Yu., Onopyuk E.Yu., Speransky S.N., Lodoyn U. Issues of digitalization of the textile industry: a regional aspect. *News of higher educational institutions. Technology of the textile industry*. 2023. N 2(404). P. 23-29. DOI: 10.47367/0021-3497_2023_2_23. EDN LIQQJV (in Russian).
2. Ibragimova R.S., Golovkin D.S. Identification of priority areas for the development of the textile industry based on foresight research. *Ivecofin*. 2021. N 1(47). P. 87-97. DOI: 10.6060/ivecofin.20214701.521. EDN NQBPLF (in Russian).
3. Belikova M.P. Labor shortage as one of the most important problems of the Russian economy. *Ivecofin*. 2024. N 3(61). P. 44-51. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.688. EDN ZYYERL (in Russian).
4. Golitsyna A.D. Approaches to the concept of "digital economy" and methodological aspects of its assessment at the regional level. *Ivecofin*. 2021. N 3(49). P. 12-21. DOI: 10.6060/ivecofin.2021493.545. EDN QEJWEQ (in Russian).
5. Kabanov D.E., Chernenko I.M. Digitalization of the construction industry in Russia: current state and prospects. *«Spring Days of Science»: collection of reports*. Yekaterinburg: UrFU named after B.N. Yeltsin. 2021. P. 240-243. EDN ACUBOO (in Russian).
6. The future of textile production using artificial intelligence. <https://www.ultralitics.com/ru/blog/the-future-of-textile-production-with-ai-driven-manufacturing> (in Russian).
7. How digital technologies are changing the textile industry. <https://digitaltextile.net/kak-czifrovye-tehnologii-menayut-tekstilnyu-industriyu/> (in Russian).
8. Ibragimova R.S. Innovations as a basis for the development of the textile industry: state and problems. *Ivecofin*. 2024. № 4(62). P. 41-48. DOI: 10.6060/ivecofin.2024624.700. EDN KOLATK (in Russian).
9. Ibragimova R.S., Yezerskaya S.G., Kiryanov A.E. Problems of formation and development of the ecosystem of university technological entrepreneurship. *Modern High Technologies. Regional application*. 2023. N 2(74). P. 68-78. DOI: 10.6060/snt.20237402.0007. EDN USCPGG (in Russian).
10. Larionov V.G., Sheremetyeva E.N., Balanovskaya A.V. Vectors of digital transformation of the textile industry. *News of higher educational institutions. Technology of the textile industry*. 2022. N 2(398). P. 12-20. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_2_12. EDN LQOWEU (in Russian).
11. Kosmina S.V., Galiaskarov E.G. Artificial intelligence as a tool for training professionals to service technical systems of enterprises. *Ivecofin*. 2024. N 3(61). P. 104-112. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.695. EDN YFDXNP (in Russian).
12. Sizova O.V., Makhalkina E.S. Improving the efficiency of industrial enterprise management in the context of digitalization of the Russian economy. *Ivecofin*. 2021. N 1(47). P. 140-151. DOI: 10.6060/ivecofin.20214701.527. EDN WYEYLT (in Russian).

11. **Космина С.В., Галиаскаров Э.Г.** Искусственный интеллект как инструмент подготовки профессионалов для обслуживания технических систем предприятий. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2024. № 3(61). С. 104-112. DOI: 10.6060/ivecofin.2024613.695. EDN YFDXNP.
12. **Сизова О.В., Махалкина Е.С.** Повышение эффективности управления промышленным предприятием в условиях цифровизации российской экономики. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2021. № 1(47). С. 140-151. DOI: 10.6060/ivecofin.20214701.527. EDN WYEYLT.
13. **Лифшиц А.С., Жерелова А.А.** Конкурентоспособность предприятий в кризисных условиях: оценка и резервы роста. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2020. № 2(44). С. 31-39. EDN FVWZEG.
14. **Шахова И.Ю., Онопок Е.Ю., Сперанский С.Н., Лодойн У.** Некоторые аспекты участия малого и среднего бизнеса в развитии текстильной промышленности. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2024. № 2(410). С. 38-42. DOI: 10.47367/0021-3497_2024_2_38. EDN RZPQQG.
15. Особенности внедрения «1С:ERP» на предприятиях легкой промышленности. <https://v8.1c.ru/metod/video/osobennosti-vnedreniya-1s-erp-na-predpriyatiyakh-legkoy-promyshlennosti-na-primere-predpriyatiya-po-.htm>.
16. **Радько С.Г., Невмержицкая О.Н.** Формирование оптимальной модели оценки конкурентоспособности кадрового состава, адаптированной к потребностям предприятия. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2022. № 1(397). С. 59-63. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_1_59. EDN JHLTXI.
17. **Удальцова Н.Л., Крутских Д.А.** Особенности проектов внедрения ERP-систем как основы автоматизации бизнес-процессов организации. *Креативная экономика*. 2022. Т. 16. № 6. С. 2201-2220. DOI: 10.18334/ce.16.6.114816.
18. **Сергеев С.М., Берендеева А.Б.** Проявления и факторы нарастания и торможения социализации экономики. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2023. № 1(73). С. 6-15. DOI: 10.6060/snt.20237301.0001 EDN NBPICO.
19. **Чудесова Г.П.** Цифровизация как основа преобразований системы организационного управления предприятием. *В сб. «Системный анализ в проектировании и управлении» XXV Межд. н. и уч.-прак. конференции*. СПб.: СПбПУ. 2021. С. 368-380. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id21-81 EDN BVNPNA.
20. **Шахова И.Ю., Онопок Е.Ю., Сперанский С.Н., Лодойн У.** Формирование эффективной системы обеспечения экономической безопасности текстильного предприятия. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2024. № 1(409). С. 32-38. DOI: 10.47367/0021-3497_2024_1_32. EDN AJBBXR.
21. **Хомякова А.А., Мизгирев Л.С., Шергин В.В.** Использование методов интеллектуального анализа данных в процессах управления инвестиционной привлекательностью региона. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2020. № 2(44). С. 14-23. EDN VPNKTP.
22. Цифровизация легкой промышленности. <https://ibs.ru/media/tsifrovizatsiya-legkoy-promyshlennosti/>.
13. **Lifshits A.S., Zherelova A.A.** Competitiveness of enterprises in crisis conditions: assessment and reserves of growth. *Ivecofin*. 2020. N 2(44). P. 31-39. EDN FVWZEG (in Russian).
14. **Shakhova I.Yu., Onopyuk E.Yu., Speransky S.N., Lodoiu U.** Some aspects of the participation of small and medium-sized businesses in the development of the textile industry. *News of higher educational institutions. Technology of the textile industry*. 2024. N 2(410). P. 38-42. DOI: 10.47367/0021-3497_2024_2_38. EDN RZPQQG (in Russian).
15. Features of the implementation of 1С:ERP in light industry enterprises. <https://v8.1c.ru/metod/video/osobennosti-vnedreniya-1s-erp-na-predpriyatiyakh-legkoy-promyshlennosti-na-primere-predpriyatiya-po-.htm> (in Russian).
16. **Radko S.G., Nevmerzhitskaya O.N.** Formation of an optimal model for assessing the competitiveness of personnel, adapted to the needs of the enterprise. *News of higher educational institutions. Technology of the textile industry*. 2022. N 1(397). P. 59-63. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_1_59. EDN JHLTXI (in Russian).
17. **Udal'tsova N.L., Krutskikh D.A.** Features of ERP-systems implementation projects as the basis for automating business processes in an organization. *Creative Economy*. 2022. Vol. 16. N 6. P. 2201-2220. DOI: 10.18334/ce.16.6.114816 (in Russian).
18. **Sergeev S.M., Berendeeva A.B.** Manifestations and factors of growth and inhibition of economic socialization. *Modern High Technologies. Regional application*. 2023. N 1(73). P. 6-15. DOI: 10.6060/snt.20237301.0001. EDN NBPICO (in Russian).
19. **Chudesova G.P.** Digitalization as the basis for the transformation of the organizational management system of an enterprise. *Materials of scientific papers of the XXV International Scientific and educational-practical Conference «System analysis in design and management»*. St. Petersburg: SPBPU. 2021. P. 368-380. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id21-81. EDN BVNPNA (in Russian).
20. **Shakhova I.Yu., Onopyuk E.Yu., Speransky S.N., Lodoiu U.** Formation of an effective system for ensuring the economic security of a textile enterprise. *News of higher educational institutions. Technology of the textile industry*. 2024. N 1(409). P. 32-38. DOI: 10.47367/0021-3497_2024_1_32. EDN AJBBXR (in Russian).
21. **Khomyakova A.A., Mizgirev L.S., Shergin V.V.** The use of data mining methods in the processes of managing the investment attractiveness of the region. *Ivecofin*. 2020. N 2(44). P. 14-23. EDN VPNKTP (in Russian).
22. Digitalization of light industry. <https://ibs.ru/media/tsifrovizatsiya-legkoy-promyshlennosti/> (in Russian).

Поступила в редакцию 09.03.2025
Принята к опубликованию 23.03.2025

Received 09.03.2025
Accepted 23.03.2025