УДК 65.011.56
https://www.doi.org/10.47813/mip.7.2026.20.4017
EDN MYSXPY

# Система менеджмента промышленного предприятия: цифровые аспекты структурных изменений

**А.В. Курамшина, С.А. Лысенкова, Е.В. Попова*, Н.И. Стрих**

Сургутский государственный университет, пр. Ленина, 1, Сургут, 628412, Россия

*E-mail: k121time@yandex.ru

**Аннотация.** Система менеджмента современного промышленного предприятия подвержена структурных сдвигам, в том числе и в контексте внедрения глобальных цифровых трендов. Такие изменения предполагают возможность повышения эффективности как производственной деятельности промышленного предприятия, так и системы управления. При этом управление производственными система относительно производства продукции складывается из совокупности функций управленческого цикла, на которые оказывают воздействие возможностей цифровых инструментов, которые ускоряют многие задачи, экономят ресурсы и позволяют адаптивно, динамично и комплексно управлять процессами на предприятии. Автоматизация рутинных задач, данные, полученные в том числе с помощью умных датчиков, сети 5G и даже 6G и др. повышают эффективность деятельности.

**Ключевые слова:** система менеджмента, структурные изменения, промышленное предприятие, эффективность, глобальные цифровые тренды.

**Для цитирования:** Курамшина, А. В. Система менеджмента промышленного предприятия: цифровые аспекты структурных изменений / А. В. Курамшина, С. А. Лысенкова, Е. В. Попова, Н.И. Стрих // Модернизация, Инновации, Прогресс (MIP ENGINEERING-VII-2026): материалы VII Всероссийской (национальной) научной конференции (Красноярск, 11–12 сентября 2026 г.). – Красноярск: Красноярский краевой Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных объединений, 2026. –Т. 20. – С. 325-331. – https://doi.org/10.47813/mip.7.2026.20.4017. – EDN: MYSXPY.

# The management system of an industrial enterprise: digital aspects of structural changes

**A.V. Kuramshina, S.A. Lysenkova, E.V. Popova*, N.I. Strikh**

Surgut State University, 1 Lenin pr., Surgut, 628412, Russia

*E-mail: k121time@yandex.ru

**Abstract.** The management system of a modern industrial enterprise is undergoing structural shifts, driven in part by the adoption of global digital trends. These changes offer opportunities to enhance the efficiency of both the enterprise's production activities and its management system. Managing production systems involves a set of functions within the management cycle that are influenced by the capabilities of digital tools; these tools accelerate various tasks, conserve resources, and enable adaptive, dynamic, and comprehensive process management. Operational efficiency is further boosted by the automation of routine tasks and the use of data gathered via smart sensors, 5G and even 6G networks, and other technologies.

**Keywords:** management system, structural changes, industrial enterprise, efficiency, global digital trends.

**For citation:** Kuramshina, A. V. The management system of an industrial enterprise: digital aspects of structural changes / A. V. Kuramshina, S. A. Lysenkova, E. V. Popova, N.I. Strikh // Modernization, Innovations, Progress (MIP ENGINEERING-VII-2026): Proceedings of the VII All-Russian (National) Scientific Conference (Krasnoyarsk, September 11–12, 2026). – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk Regional Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Public Associations, 2026. – Vol. 20. – P. 325-331. – https://doi.org/10.47813/mip.7.2026.20.4017. – EDN: MYSXPY.

## 1. Введение

Современные структурные изменения в экономике напрямую зависят от глобальных цифровых трендов (искусственный интеллект, автоматизация процессов, большие данные, интернет вещей, сети 5G и др.), являясь направлением технологического развития. В интегральном рейтинге, проводимом ПАО «Ростелеком» в ежегодном обзоре глобальных трендов цифровизации [1], искусственный интеллект занял первое место как самый значимый тренд по таким источникам как научные публикации, патентная активность и новости. При этом сети дата-центров в рейтинге показали наибольший рост, что может свидетельствовать об устойчивом развитии тренда, связанного с мобильными сетями. Многие технологии находят применение и в промышленной автоматизации, и в здравоохранении, и в общественной жизни. Так, например, рынок частных LTR/5G-сетей устойчиво растет по сравнению с традиционными и обладает существенными преимуществами. Частные сети 5G сегодня стандарт связи для промышленности [1].

## 2. Материалы и методы

Промышленное предприятие, как основа национальной экономики, с одной стороны стимулирует научно-технический прогресс, вносит значительный вклад в ВВП, трансформирует инфраструктуру, с другой – испытывает потребность в увеличении эффективности за счет снижения затрат, повышения качества процессов и продукции, а также ощущает влияние глобальных цифровых трендов и структурных изменений экономики в бизнес-процессах. Все это меняет пропорции и взаимосвязи на микро-, мезо- макро- и мегауровне и сопровождается перераспределением ресурсов. Факторы внешней среды и внутренние возможности в современном представлении мира создают новую инфраструктуру для научно-технического прогресса и инноваций за счет взаимного влияния, пересечения, которое часто усиливает влияние друг друга. Однако, такой эффект возможен только при эффективном управлении – построении эффективной системы управления промышленного предприятия.

Система менеджмента современного промышленного предприятия заключается в выполнении всего комплекса функций управленческого цикла, направленных на повышении эффективности использования производственных ресурсов для выпуска конкурентоспособной продукции. При этом стоит отметить сложность и противоречивость влияния затрат на экономический результат в процессе повышения эффективности управления производством промышленного предприятия.

Механизм управления (рисунок 1) является составной частью системы менеджмента, обеспечивая воздействие на факторы, от состояния которых зависит результат деятельности управляемого объекта.

**Рисунок 1.** Механизм управления промышленного предприятия.

Визуализируя механизм управления промышленным предприятием в контексте структурных изменений, актуальной задачей становится исследование возможностей повышение эффективности системы менеджмента в части ее гибкой и комплексной трансформации. В таком случае, значимым становится траектория исследования механизма управления (рисунок 2): от формулировки результата до определения методов воздействия на факторы, лежание в основе структурных изменений.

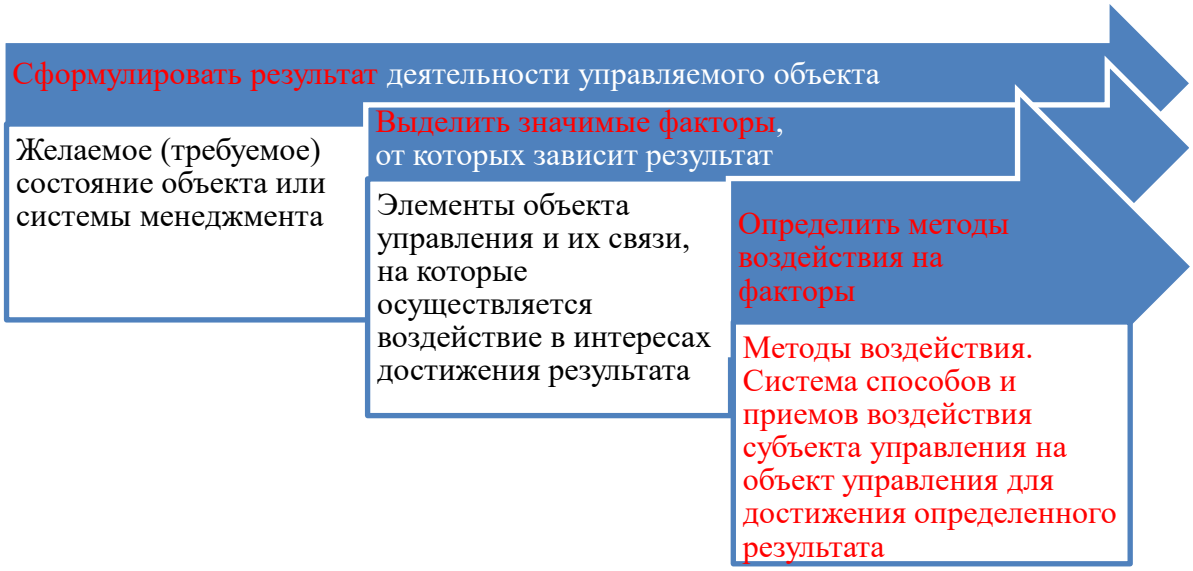


**Рисунок 2.** Траектория исследования механизма управления промышленным предприятием.

## 3. Результаты и обсуждение

Ключевыми драйверами повышение уровня технологического развития российской экономики [2] являются: развитие платформенных бизнес-моделей, технологий искусственного интеллекта, повышение цифровой зрелости. Важное значение уделяется вопросам увеличения финансирования затрат на научно-исследовательские разработки, в первую очередь за счет внебюджетных источников, которые создают основу для технологического прогресса. При этом, отмечается, что технологическая независимость отечественной экономики обеспечивается за счет реализации Федерального закона «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также внедрения инноваций в производство, развития технологического предпринимательства, мер в рамках реализации национальных проектов по обеспечению технологического лидерства и развитию биоэкономики.

Представляя систему менеджмента традиционно, как выполнение всех функций управленческого цикла: общие функции – планирование, организация, мотивация и контроль, можно отметить структурные изменения и в части трансформации, сдвигами классического представления, затрагивающими как общие, так и дополнительные, обеспечивающие функции, такие как, например, учет и анализ в управленческом цикле.

Так, на стадии планирования в системе управления фундаментальные изменения при использовании цифровых технологий происходят в части возможности динамичного и адаптивного прогнозирования, корректировки стратегических целей, тестирования изменений с помощью совместной работы в реальном режиме времени, обеспечивая доступ к данным. Интеграция цифровых технологий по результатам исследований А.А. Фролова, В.А. Сенкова, А.В. Генералова [3] в стратегическое планирование промышленных предприятий позволяет существенно повысить эффективность процессов управления. К числу ключевых инструментов цифровизации относятся: системы аналитики больших данных, цифровые двойники производств, платформы мониторинга рисков, а также архитектурные подходы, обеспечивающие синергию бизнеса и ИТ-стратегий.

На этапе организации меняются подходы к построению процессов и распределению / перераспределению ресурсов, где новые технологии решают рутинные операции, облегчая выполнения типовых задач, проводится совершенствование производственных процессов, нацеленных на устранение проблем и прозрачность, контроль исполнения в управлении проектами. В статье «Системы мотивации персонала промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации» [4] авторы сравнивают традиционную, современную и цифровую

системы мотивации, что позволяет выявить эволюционные изменения в механизмах стимулирования. Представленная типология в статье отражает сдвиг от стандартизированных форм воздействия к гибким, индивидуализированным и «data-driven» решениям, соответствующим вызовам экономики знаний и рынка труда нового поколения. При этом, И.В. Устинович, Н.С. Лукашевич, Н.С. Алексеева [4] констатируют, что мотивация в промышленности требует адаптации к специфике отрасли.

Персонализация, индивидуальные траектории развития и мотивации, повышение вовлеченности и обмена знаниями, выявление рисков и определение потребностей, например, в обучении при выполнении функции мотивации трансформируется с использованием аналитики, геймификации, цифровых платформ предиктивной аналитики в HR.

Трансформация процедур, контроль с учетом структурных сдвигов могут быть связаны с изменением методики сбора данных о производственном процессе для оперативного выявления отклонений, автоматического формирования отчетности с минимизацией ошибок и сокращением времени, большей интеграцией с программным обеспечением и повышением обоснованности контроля (рисунок 3).

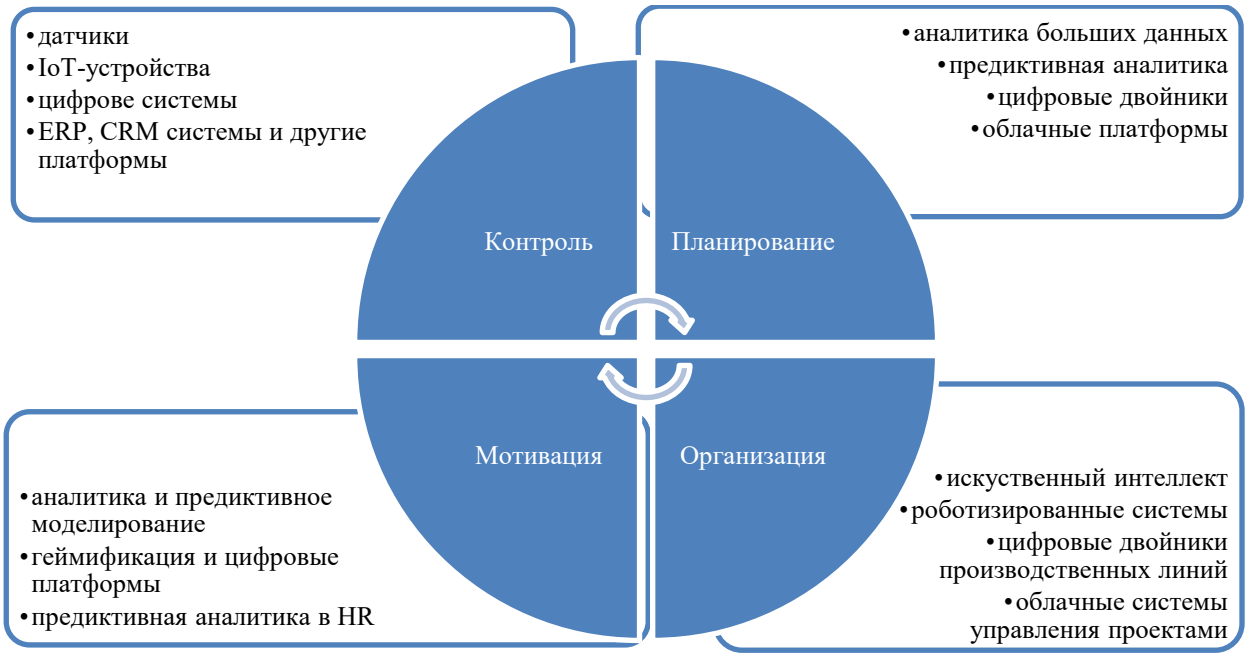


**Рисунок 3.** Примеры технологий, оказывающих влияние на структурные сдвиги функций управленческого цикла производственных систем.

Реализация обеспечивающих функций управленческого цикла также существенно трансформируются, так, в частности, проведение учета и анализа наиболее автоматизированные задачи. Кроме того, сами производственные процессы

трансформировались как в пространственном, так и во временном аспектах с внедрением цифровых технологий. В применении технологий и цифровых инструментов учитывается специфика отрасли, к которой относится предприятия. Так, например, интеграция цифровых инструментов и бережливых технологий в промышленности в целом, и нефтегазовой отрасли в частности, позволяет [5] повысить эффективность деятельности от разведки месторождений до конечного потребления, выявляя потери в процессах разведки, бурения, добычи, переработки, транспортировки. Применение цифровых глобальных трендов для автоматизации задач направлено на сокращение и устранение потерь во всей производственной цепочке добавленной стоимости. Так, Т.В. Александрова [6] в результатах исследования, отраженных в статье «Цифровизация как современный тренд развития менеджмента производственных организаций», констатирует, что развитие процессов цифрового менеджмента будет способствовать росту эффективности функционирования производственной организации в целом в силу повышения скорости, точности и качества принимаемых управленческих решений. Динамичное, адаптивное и комплексное управления производственными системами основано на доступе к данным. В этом контексте формирование биржи данных, как регулируемой цифровой платформы для обмена обезличенными данными, по мнению специалистов ПАО «Сбербанк» [7], позволит государству и бизнесу извлекать максимальную экономическую выгоду. Поэтому разработанная концепция национальной биржи данных, как площадки для обмена обезличенными коммерческими данными и сервисами на их основе актуальна.

## 4. Заключение

Однако, в процессе трансформации в результате структурных сдвигов в части применения цифровых инструментов появляются риски в части: информационной безопасности (утечка данных, кибератаки), этических вопросов (принятие решений, особенно кадровых, требует справедливости, объективности, прозрачности). При оценке эффективности таких трансформаций сложно точно определить вклад от использования глобальных цифровых трендов в эффективность систем менеджмента промышленных предприятий.

## Список литературы


1. Мониторинг глобальных трендов цифровизации. Ежегодное аналитическое исследование // ПАО «Ростелеком». – 2025. – URL: https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/ (дата обращения: 12.09.2026).
2. План структурных изменений в Российской экономике до 2030 года (утв. протоколом заседания Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2025 г. № 41).
3. Фролова, А.А. Интеграция цифровых технологий в стратегическое планирование промышленных предприятий / А.А. Фролова, В.А. Сенков, А.В. Генералова // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 4. – С. 2257-2268. – EDN: EDWJDD. https://doi.org/10.18334/epp.15.4.122844. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-tsifrovyh-tehnologiy-v-strategicheskoe-planirovanie-promyshlennyh-predpriyatiy (дата обращения: 12.09.2026).
4. Устинович, И.В. Системы мотивации персонала промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации / И.В. Устинович, Н.С. Лукашевич, Н.С. Алексеева // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 3 (54). – С. 109-119. – EDN: TFKFNL. – https://doi.org/10.21777/2587-554X-2025-3-109-119. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-motivatsii-personala-promyshlennyh-predpriyatiy-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii (дата обращения: 12.09.2026).
5. Цифровое бережливое производство в нефтегазодобыче / Д. А. Бычкова, А. В. Курамшина, С. А. Лысенкова, Е. В. Попова // Международная научно-практическая конференция по новым подходам в науке и образовании (NASO 2025): Сборник статей конференции, Бухара, Узбекистан, 25 октября 2025 года. – Екатеринбург: ООО «Институт цифровой экономики и права», 2025. – С. 230-234. – EDN: YMNWQE.
6. Александрова, Т.В. Цифровизация как современный тренд развития менеджмента производственных организаций / Т.В. Александрова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2019. – Т. 13, № 3. – С. 137-144. – EDN: UPXSKN. – https://doi.org/10.14529/em190313.
7. Дайджест глобальных технологических трендов. Воплощенный AI, биржи данных, водородная энергетика и сети 6G // ПАО «Сбербанк». – 2025. – URL: https://sber.pro/publication/daidzhest-globalnih-tehnologicheskih-trendov-voploschyonnii-ai-birzhi-dannih-vodorodnaya-energetika-i-seti-6g/ (дата обращения: 12.09.2026).