

Алгоритм решения проблем развития систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации

Algorithm for solving problems of developing management systems for enterprises and organizations of the real sector of the economy in the context of digital transformation

УДК 338.24

Получено: 15.08.2025

Одобрено: 19.09.2025

Опубликовано: 25.10.2025

Зуйков М.Ю.

Аспирант, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Москва

e-mail: maxzuykov@yandex.ru

Zuikov M.Yu.

Postgraduate student, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

e-mail: maxzuykov@yandex.ru

Аннотация

Актуальность представленного исследования заключается в том, что в результате стремительного развития современных информационных систем и цифровых технологий, а также технологий производства возникает необходимость в значительном изменении подходов к управлению предприятиями и организациями реального сектора российской экономики, поскольку именно они являются первоосновой в достижении национальных целей технологического суверенитета и технологического лидерства. Целью представленного исследования является разработка алгоритма решения проблем развития систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации. Научная новизна полученных результатов заключается в том, что на основе выявления основных проблем в развитии систем управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации и определения потенциальных путей их решения, разработан алгоритм трансформации моделей управления организациями в условиях цифровой экономики, включающий: аналитический блок, синтетический блок, научно-практический блок и блок обратной связи. Практическая значимость предложенного алгоритма заключается в возможности его использования для решения проблем совершенствования моделей управления предприятиями и организациями с учетом действующих санкций и ограничений, требований по цифровой трансформации в рамках формирования цифрового общества и Индустрии 4.0.

Ключевые слова: алгоритм, решение проблем, развитие, системы управления, предприятия и организации, реальный сектор экономики, условия цифровой трансформации.

Abstract

The relevance of this study lies in the fact that the rapid development of modern information systems, digital technologies, and production technologies necessitates significant changes in approaches to managing enterprises and organizations in the real sector of the Russian economy, as these are the foundation for achieving national goals of technological sovereignty and technological leadership. The objective of this study is to develop an algorithm for solving the problems of developing enterprise and organization management systems in the real sector of the economy in the context of digital transformation. The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that, based on identifying the main problems in the development of enterprise and organization management systems in the context of digital transformation and identifying potential solutions, an algorithm for transforming organizational management models in the digital economy has been developed. This algorithm includes an analytical block, a synthetic block, a scientific and practical block, and a feedback block. The practical significance of the proposed algorithm lies in its potential use in improving enterprise and organization management models, taking into account current sanctions and restrictions, as well as digital transformation requirements as part of the development of a digital society and Industry 4.0. Keywords: algorithm, problem solving, development, management systems, enterprises and organizations, real sector of the economy, conditions of digital transformation.

Keywords: algorithm, problem solving, development, management systems, enterprises and organizations, real sector of the economy, conditions of digital transformation.

Введение

В результате стремительного развития современных информационных систем и цифровых технологий, а также технологий производства возникает необходимость в значительном изменении подходов к управлению предприятиями и организациями реального сектора российской экономики, поскольку именно они являются первоосновой в достижении национальных целей технологического суверенитета и технологического лидерства [12]. Указанные обстоятельства и предопределили выбор темы исследования.

Цель исследования

Целью представленного исследования является разработка алгоритма решения проблем развития систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации.

Методическая база исследований

Методическую базу исследований составили актуальные научные работы, посвященные решению проблем развития систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации таких авторов как Озорнин С.Ю., Терлыга Н.Г. [7], Мозговой А.И., Кузина Г.П., Крылов А.Н. [6], Аллагулов Р.Х. [2], Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. [3], Шувалова Ю.А. [16], Григорьев А.Д. [4], Салимова Т.А. [8], Трубочеев Е.В. [11], Стрелина Е.Н., Ходун Э.В. [9], Тебекин А.В. [10] и др., а также информационно-аналитические материалы по теме исследования [1,5,13-15] и др.

Основные результаты исследований

С учетом результатов рассмотрения теоретических основ развития моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации и анализа основных тенденций в развитии практических подходов к управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации в данном исследовании были выявлены основные проблемы в развитии систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации.

Проведенные исследования показали, что как в современных научных обоснованиях, так и в практических решениях в настоящее время сложился подход к развитию моделей управления организациями в цифровой экономике при котором в интересах повышения

эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций реального сектора экономики как управляемых систем, киберфизические сущности, представленные динамично развивающимися подсистемами, встраиваются в управление технологически относительно стабильными физическими сущностями. Эта гипотеза в данном исследовании была принята в качестве нулевой.

В качестве альтернативной гипотезы, призванной опровергнуть нулевую гипотезу, рассматривается предлагаемый подход к развитию моделей управления организациями в цифровой экономике при котором в интересах повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций реального сектора экономики как управляемых систем, динамически развивающиеся киберфизические сущности, представленные обеспечивающими подсистемами, встраиваются в управление динамически развивающихся физическими сущностями, представленными основными подсистемами в операционной деятельности.

Проведенные исследования показали, что основные проблемы в развитии систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации связаны с технологическим отставанием в развитии физических сущностей как в части отечественного производства предметов потребления, так и в части развития отечественных средств производства (в первую очередь). Именно это проблема послужила основой для формирования триединой задачи в национальной экономике «импортозамещение-технологический суверенитет-технологическое лидерство», последняя из которых трансформировалась в национальную цель.

С учетом результатов выявления основных проблем в развитии систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации в работе был сформирован алгоритм их решения, представленный на рис. 1.



Рис. 1. Сформированный алгоритм решения проблем развития систем управления предприятиями и организациями реального сектора экономики в условиях цифровой трансформации

Как следует из представленного алгоритма (рис. 1), на первом этапе предполагается проведение детального сопоставительного анализа существующих моделей управления предприятиями и организациями, реализуемых в условиях цифровой трансформации. Это динамичная задача, обусловленная интенсивным развитием моделей управления предприятиями и организациями.

На втором этапе реализации алгоритма (рис. 1) предусматривается проведение комплексного анализа факторов, влияющих на повышение эффективности управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации. При этом особое внимание должно быть уделено выявлению взаимосвязи рассматриваемых факторов.

На третьем этапе реализации алгоритма (рис. 1) предполагается осуществить синтез усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями, отвечающей реалиям не только цифровой трансформации, но и процессов технологического развития в целом.

На четвертом этапе реализации алгоритма (рис. 1) предлагается разработать критерий оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации. Предполагается, что этот критерий обеспечит количественную оценку, что упростит сравнительный анализ существующих моделей управления предприятиями и организациями.

На пятом этапе реализации алгоритма (рис. 1) предлагается практическая реализация идеи использования усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации на примере выбранной подсистемы объекта управления. По сути, речь идет о реализации пилотного проекта, позволяющего выявить проблемные аспекты, требующие доработки, с одной стороны, и тиражировать положительный опыт на другие подсистемы объекта управления, с другой стороны.

На шестом этапе реализации алгоритма (рис. 1) предусматривается разработка методических рекомендаций по практическому применению предложенной усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации. Ожидается, что разработанные методические рекомендации по практическому применению предложенной усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями ускорят процесс ее внедрения.

На седьмом этапе реализации алгоритма (рис. 1) предусматривается замыкание обратной связи на предыдущие этапы алгоритма. Помимо обеспечения устойчивости процесса за счет использования обратной связи, предлагаемый подход предусматривает высокую вариативность, обусловленную возможностью перехода на любой этап алгоритма, в рамках которого требуется осуществление корректирующих воздействий.

Обсуждение результатов и выводы

На основе выявления основных проблем в развитии систем управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации и определения потенциальных путей их решения, разработан алгоритм трансформации моделей управления организациями в условиях цифровой экономики, включающий:

- аналитический блок, базирующийся на сопоставительном анализе существующих моделей управления предприятиями и организациями, реализуемых в условиях цифровой трансформации, а также комплексном анализе факторов, влияющих на повышение эффективности управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации и направленном на синтез усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации;

- синтетический блок, включающий синтез усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации, разработку критерия оценки эффективности управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации, обеспечивающий циклическое совершенствование синтезированной модели управления;

– научно-практический блок, предполагающий практическую реализацию идеи использования усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации на примере выбранной подсистемы объекта управления и разработку на этой основе методических рекомендаций по практическому применению предложенной усовершенствованной модели управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации;

– блок обратной связи, в котором выходной сигнал от выходной сигнал от научно-практического блока подается на вход аналитического блока и/или синтетического блока и/или научно-практического блока с целью подачи управляющих воздействий по корректировке аналитических, синтетических и научно-практических процессов исследования с использованием искусственного интеллекта в интересах повышения эффективности трансформация моделей управления организациями в цифровой экономике.

Литература

1. 5 проблем цифровой трансформации: как решить и добиться успеха. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/639b1ceb9a7947560301215f?from=copy>.
2. Аллагулов Р.Х. Цифровая трансформация предприятий в условиях макроэкономической нестабильности // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2023. № 3. С. 7–11.
3. Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. (2020). Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика // Управленец. Т. 11. №2. С. 67–76.
4. Григорьев А.Д. РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. // Russian Economic Bulletin / Российский экономический вестник 2020, Том 3, №3. С.194-199.
5. Менеджмент в эпоху цифровой трансформации экономики [Электронный ресурс]: сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием (г. Пермь, ПГНИУ, 21 октября 2021 г.) / отв. ред. А. М. Ощепков; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2021. – 1,28 Мб; 33 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/menedzhment-v-epochucifrovoj-transformacii-ekonomiki-2021.pdf>.
6. Мозговой А.И. Организационно-экономические проблемы цифровой трансформации бизнеса российских предприятий и пути их решения / А.И. Мозговой, Г.П. Кузина, А.Н. Крылов // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 5. — URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN522.pdf>.
7. Озорнин С.Ю., Терлыга Н.Г. Проблемы цифровой трансформации предприятий: управленческий аспект. // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) # 4(73), 2020. С.49-59.
8. Салимова Т.А. Трансформация бизнеса в условиях цифровой экономики: зарубежный подход и российские возможности / Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова, Н.В. Аникина. // Регионология. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 328–354.
9. Стрелина Е.Н., Ходун Э.В. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ. https://elib.utmn.ru/jspui/bitstream/ru-tsu/32043/1/ebs_2023_311_321.pdf.
10. Тебекин А.В. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ. В сборнике: РОССИЯ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Ежегодник. XXII Национальная научная конференция с международным участием. Москва, 2023. С. 692-697.
11. Трубочеев Е.В. Совершенствование управленческого процесса в условиях цифровизации экономики / Е.В. Трубочеев. // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 1415-1426.

12. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634>.
13. Цифровая трансформация как новая реальность развития России: материалы межвузовской научно-практической конференции (Москва, Международный институт экономики и права, 10 декабря 2021 г.). / под общ. ред. Ф.Л. Шарова. – М.: МИЭП, 2021. – 248 с.
14. Цифровая трансформация реального сектора экономики и системы госуправления: доступные варианты финансирования проектов. <https://www.garant.ru/article/1405984>.
15. Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. [Текст] / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, М.А. Гершман, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. — 221 с.
16. Шувалова Ю.А. Проблемы цифровой трансформации хозяйственной деятельности предприятия. <https://www.e-rej.ru/Articles/2018/Shuvalova.pdf>.