

# **Разработка критерия оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации**

## **Development of criteria for assessing the effectiveness of management models for enterprises and organizations 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

### **Тебекин А.В.**

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор Высшей школы культурной политики и управления в гуманитарной сфере, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», профессор кафедры финансово-экономического и бизнес-образования, ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», заведующий научной лабораторией проблем устойчивого развития Института повышения квалификации руководящих кадров и специалистов, заведующий кафедрой высшей математики, статистики и информатики, ОУП ВО Академия труда и социальных отношений», г. Москва

e-mail: Tebekin@gmail.com

### **Tebekin A.V.**

Doctor of Technical Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Honorary Worker of Science and Technology of the Russian Federation, Professor of the Higher School of Cultural Policy and Management in the Humanities of Moscow State University. M.V. Lomonosov, Professor of the Department of Financial, Economic and Business Education of the State University of Education, Head of the Scientific Laboratory of Sustainable Development Problems of the Institute for Advanced Training of Managerial Personnel and Specialists, Moscow

e-mail: Tebekin@gmail.com

### **Аннотация**

Актуальность представленной работы определяется тем, что в проблематике управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации одним из ключевых вопросов является оценка эффективности формируемых и внедряемых моделей управления. Целью представленного исследования является разработка критерия количественной оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации. Научная новизна полученных результатов состоит в том, что в интересах оценки эффективности результатов трансформации моделей управления организациями в цифровой экономике был разработан мультиплексивный критерий оценки эффективности

моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации, включающий мультипликаторы: повышения производительности труда на предприятии (в организации) как управляемой системе; сокращения производственно-сбытового цикла в управляемой системе; роста рентабельности производственно-хозяйственной деятельности в управляемой системе; масштабирования рыночной емкости, охватываемой управляемой системой; роста качества операционной деятельности управляемого предприятия (организации); синергетического эффекта от синтеза физических и киберфизических сущностей. Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что разработанный критерий оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации позволяет на основе комплексного учета функциональных-технологических, финансово-экономических, эксплуатационных и временных показателей оценить эффективность рассматриваемых моделей с учетом технологического потенциала рассматриваемых физических и киберфизических сущностей предприятия (организации), включая синергетический эффект, возникающий в результате выявления положительной корреляционной связи от использования технологических потенциалов рассматриваемых физических и киберфизических сущностей.

**Ключевые слова:** разработка критерия, оценки эффективности, модели управления, предприятия и организаций, условия цифровой трансформации.

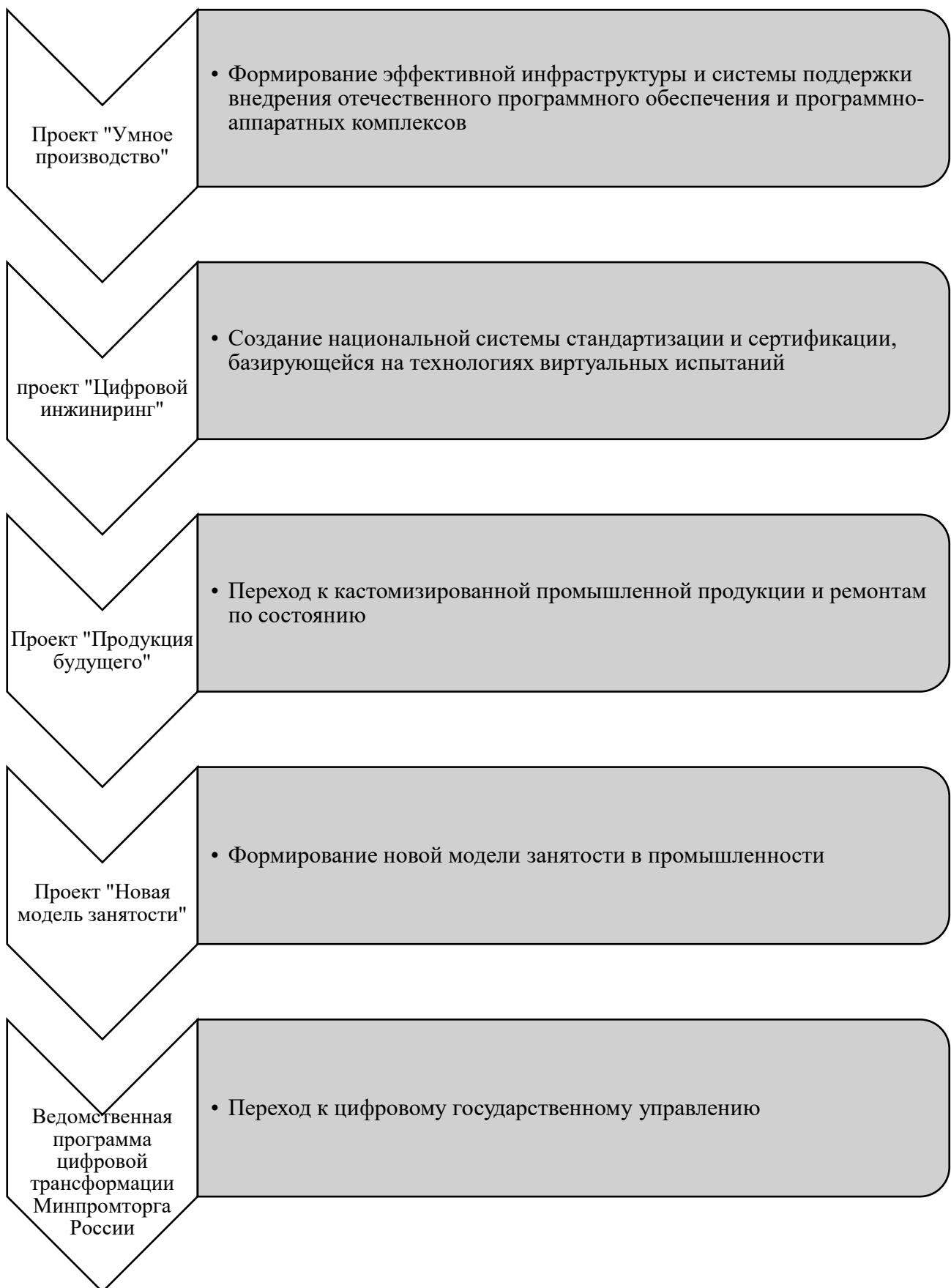
### **Abstract**

The relevance of this work is determined by the fact that, in the context of enterprise and organization management in the context of digital transformation, one of the key issues is assessing the effectiveness of the management models being developed and implemented. The objective of this study is to develop a criterion for quantitatively assessing the effectiveness of enterprise and organization management models in the context of digital transformation. The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that, in order to assess the effectiveness of the transformation of organizational management models in the digital economy, a multiplicative criterion for assessing the effectiveness of enterprise and organization management models in the context of digital transformation was developed. This criterion includes the following multipliers: increased labor productivity at the enterprise (organization) as a managed system; reduction of the production and sales cycle in the managed system; increased profitability of production and business activities in the managed system; scaling the market capacity covered by the managed system; increased quality of the operational activities of the managed enterprise (organization); and the synergistic effect of the synthesis of physical and cyber-physical entities. The practical significance of the obtained results lies in the fact that the developed criterion for assessing the effectiveness of management models for enterprises and organizations in the context of digital transformation allows, on the basis of a comprehensive consideration of functional-technological, financial-economic, operational and time indicators, to assess the effectiveness of the models under consideration, taking into account the technological potential of the physical and cyber-physical entities of the enterprise (organization), including the synergistic effect arising from the identification of a positive correlation from the use of the technological potential of the physical and cyber-physical entities under consideration.

**Keywords:** development of criteria, performance assessment, management models, enterprises and organizations, conditions of digital transformation.

### **Введение**

В проблематике управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации, базовые проекты которой применительно к Стратегии цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности [8] представлены на рис.1, одним из ключевых вопросов является оценка эффективности формируемых моделей управления, что и предопределило выбор темы исследования.



**Рис. 1.** Состав ключевых экосистемных проектов, реализуемых в рамках «Стратегии цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их "цифровой зрелости" до 2024 года и на период до 2030 года» [8].

## **Цель исследования**

Целью представленного исследования является разработка критерия количественной оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации.

## **Методическая база исследований**

Методическую базу исследований составили научные работы, посвященные оценке эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации таких авторов как Кочина С.К., Щетинина Е.Д. [3], Степанов А.А., Савина М.В., Степанов И.А. [6], Сорока Д.О., Горкальцев В.С., Карлова Т.В. [5], Азиева Р.Х. [1], Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. [7], Сущева Н.В., Раствор Ю.И., Салимьянова И.Г. [9], Жерегеля А.В. [2], Федорова А.А., Чернова О.А. [11], Захарова С.Г. [10], Павлов А.А. и др., авторские работы по теме исследований [14-26], а также информационно-аналитические материалы по теме исследования [4,8,12] и др.

## **Основные результаты исследований**

Проведенные исследования показали, что проблемам трансформации деятельности предприятий в условиях цифровой экономики посвящено достаточно большое количество научных работ.

Недостатком таких работ является тот факт, что в большинстве указанных работ делается акцент на повышение эффективности деятельности предприятий и организаций исключительно за счет цифровизации без учета динамики развития технологий основной операционной деятельности. Иначе говоря, рассматривая киберфизические сущности как развивающиеся (развивающиеся цифровые технологии), многие авторы рассматривают обсуждаемые киберфизическими сущностями физические как неизменные (константы), хотя в действительности это далеко не так.

Учитывая, что и критерии оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации формировались исходя из принятой парадигмы, возникла необходимость в их совершенствовании.

Для оценки эффективности результатов трансформации моделей управления организациями в цифровой экономике был разработан критерий оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации вида:

$$K=M_1 \cdot M_2 \cdot M_3 \cdot M_4 \cdot M_5 \cdot M_6, \quad (1)$$

где  $K$  – комплексная оценка эффективности трансформации моделей управления организациями в цифровой экономике;

$M_1$ -мультипликатор повышения производительности труда на предприятии (в организации) как управляемой системе, определяемый из соотношения:

$$M_1 = P\Gamma_1 / P\Gamma_0, \quad (2)$$

где  $P\Gamma_1$  - производительность труда на предприятии (в организации) после внедрения новой модели управления;

$P\Gamma_0$  - производительность труда на предприятии (в организации) до внедрения новой модели управления;

$M_2$ -мультипликатор сокращения производственно-сбытового цикла в управляемой системе, определяемый из соотношения:

$$M_2 = PSC_0 / PSC_1, \quad (3)$$

где  $PSC_0$  – длительность производственно-сбытового цикла на предприятии (в организации) до внедрения новой модели управления;

$PSC_1$  – длительность производственно-сбытового цикла на предприятии (в организации) до внедрения новой модели управления;

$M_3$ -мультипликатор роста рентабельности производственно-хозяйственной деятельности в управляемой системе, определяемый из соотношения:

$$M_3 = \frac{P\pi D_1}{P\pi D_0}, \quad (4)$$

где  $P\pi D_1$  - рентабельности производственно-хозяйственной деятельности на предприятии (в организации) после внедрения новой модели управления;

$P\pi D_0$  - рентабельности производственно-хозяйственной деятельности на предприятии (в организации) до внедрения новой модели управления;

$M_4$ -мультипликатор масштабирования рыночной емкости, охватываемой управляемой системой, определяемый из соотношения:

$$M_4 = \frac{R\pi P_1}{R\pi P_0}, \quad (5)$$

где  $R\pi P_1$  - рыночная емкость, охватываемая предприятием (организацией) после внедрения новой модели управления;

$R\pi P_0$  - рыночная емкость, охватываемая предприятием (организацией) до внедрения новой модели управления;

$M_5$ -мультипликатор, демонстрирующий рост качества операционной деятельности управляемого предприятия (организации), определяемый из соотношения:

$$M_5 = \frac{UKOD_1}{UKOD_0}, \quad (6)$$

где  $UKOD_1$  – уровень качества операционной деятельности, демонстрируемый предприятием (организацией) после внедрения новой модели управления;

$UKOD_0$  – уровень качества операционной деятельности, демонстрируемый предприятием (организацией) после внедрения новой модели управления;

$M_6$ -мультипликатор, демонстрирующий синергетических эффект от синтеза физических и киберфизических сущностей в управляемой системе, определяемый из соотношения:

$$M_6 = \frac{C\pi C_1}{C\pi C_0}, \quad (7)$$

где  $C\pi C_1$  – уровень синергетического эффекта на предприятии (в организации) от цифровизации после внедрения новой модели управления;

$C\pi C_0$  – уровень синергетического эффекта на предприятии (в организации) от цифровизации до внедрения новой модели управления.

Таким образом, разработанный критерий оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации позволяет на основе комплексного учета функциональных-технологических, финансово-экономических, эксплуатационных и временных показателей оценить эффективность рассматриваемых моделей с учетом технологического потенциала рассматриваемых физических и киберфизических сущностей предприятия (организации), включая синергетический эффект, возникающий в результате выявления положительной корреляционной связи от использования технологических потенциалов рассматриваемых физических и киберфизических сущностей.

### **Обсуждение результатов и выводы**

Таким образом, в рамках проведенных исследований в интересах оценки эффективности результатов трансформации моделей управления организациями в цифровой экономике был разработан мультипликативный критерий оценки эффективности моделей управления предприятиями и организациями в условиях цифровой трансформации, включающий мультипликаторы: повышения производительности труда на предприятии (в организации) как управляемой системе; сокращения производственно-сбытового цикла в управляемой системе; роста рентабельности производственно-хозяйственной деятельности в управляемой системе; масштабирования рыночной емкости, охватываемой управляемой системой; роста качества операционной деятельности управляемого предприятия (организации); синергетического эффекта от синтеза физических и киберфизических сущностей.

Предложенный критерий позволяет на основе комплексного учета функциональных-технологических, финансово-экономических, эксплуатационных и временных показателей оценить эффективность рассматриваемых моделей с учетом технологического потенциала рассматриваемых физических и киберфизических сущностей предприятия (организации), включая синергетический эффект, возникающий в результате выявления положительной

корреляционной связи от использования технологических потенциалов рассматриваемых физических и киберфизических сущностей.

### Литература

1. Азиева Р.Х. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. // Прогрессивная экономика. 2023. № 5. С. 47-63.
2. Жерегеля А.В. Управление бизнес-процессами организации в контексте цифровой трансформации // Управление. 2023. Т. 11. № 1. С. 105–112.
3. Коцина С.К., Щетинина Е.Д. Критерии эффективности управления предприятием в условиях цифровой трансформации // Вестник университета. 2023. № 4. С.15–23.
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием. ОДОБРЕНЫ НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ КОМИССИИ ПО ЦИФРОВОМУ РАЗВИТИЮ. ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И УСЛОВИЙ ВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 6 НОЯБРЯ 2020 г. Москва 2020. <https://digital.gov.ru/uploaded/files/metodicheskie-rekomendatsii-po-tsifrovoj-transformatsii-gk.pdf>.
5. Павлов А.А. Стратегические аспекты цифровой трансформации современных организаций: управленический подход / А.А. Павлов // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № s4. — URL: <https://esj.today/PDF/30FAVN425.pdf>.
6. Сорока Д.О., Горкальцев В.С., Карлова Т.В. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЫХ ФАКТОРОВ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. // Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении. 2023. № 3 (21). С. 80-88.
7. Степанов А.А., Савина М.В., Степанов И.А. Эффективность цифровой трансформации: сущность, содержание, критерии оценки // Экономические системы. 2022. Том 15, № 1 (56). С. 12–24.
8. Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. 2022. Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов. Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент 21 (3): 370–394.
9. Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их "цифровой зрелости" до 2024 года и на период до 2030 года. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401415210/>.
10. Сущева Н.В., Раствор Ю.И., Салимьянова И.Г. Стратегии цифровой трансформации: актуальные программы исследований // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2022. Т. 7, № 3. С. 77–83.
11. Трансформация процессов управления в условиях реализации национальных целей и стратегических задач развития России / под общ. ред. С.Г. Захаровой. Нижний Новгород: НИЦ «Открытое знание», 2020. 222 с.
12. Федорова А.А., Чернова О.А. (2023) Инструментарий оценки цифровой готовности промышленного предприятия к умному развитию. π-Economy, 16 (6), 18–31.
13. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ Основные принципы, этапы и результаты реализации. Минцифры. Москва, 2024. <https://roskachestvo.gov.ru/about/competence/digital/docs/standart.pdf>.
14. Тебекин А.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЗАИМОСВЯЗИ СОСТАВЛЯЮЩИХ ТРИАДЫ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ «ЦЕЛЬ-ИЗМЕРИМОСТЬ- ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ». // Теоретическая экономика. 2020. № 7 (67). С. 11-21.
15. Тебекин А.В. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В КОМПАНИИ ЦЕПОЧКИ ПРИРАЩЕНИЯ СТОИМОСТИ М. ПОРТЕРА. // Транспортное дело России. 2025. № 1. С. 13-18.

16. Тебекин А.В. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ. В сборнике: Цифровая трансформация социальных и экономических систем. Материалы международной научно-практической конференции. Москва, 2024. С. 66-75.
17. Тебекин А.В., Серяков Г.Н. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗЛИЧНЫХ УКЛАДОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК БАЗИС ЭФФЕКТИВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА. // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Д. Экономические и юридические науки. 2024. № 4 (69). С. 62-70.
18. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А., Егоров Р.В. КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПО КЛЮЧЕВЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ. // Журнал исследований по управлению. 2024. Т. 10. № 1. С. 3-11.
19. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. В сборнике: Цифровая трансформация социальных и экономических систем. Материалы международной научно-практической конференции. Отв. редактор И.А. Королькова. Москва, 2022. С. 70-79.
20. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. В сборнике: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ. Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции. Ярославский государственный технический университет, Правительство Ярославской области. Ярославль, 2021. С. 167-172.
21. Тебекин А.В. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. В сборнике: Факторы развития экономики России. Сборник трудов Межрегиональной научно-практической конференции. Под редакцией М.В. Цуркан. 2020. С. 57-66.
22. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. // Журнал экономических исследований. 2020. Т. 6. № 4. С. 3-18.
23. Тебекин А.В. ФОРМИРОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ. В сборнике: Развитие современной экономической науки: проблемы, тенденции, перспективы. Материалы Международной научной конференции. 2019. С. 302-307.
24. Зуйков М.Ю. СИНТЕЗ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. // ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ И БАНКИ. 2025, №9, с.222-225.
25. Зуйков М.Ю. ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ. В сборнике: Теория и практика управления: ответы на вызовы цифровой экономики. 2023. С. 47-50.
26. Зуйков М.Ю. Big Data-анализ как инструмент цифровой трансформации моделей управления организацией / М.Ю. Зуйков, Е.В. Попова – Текст: непосредственный // Цифровая экономика. – 2023. – № 4 (25). – С. 57-62.