

# ОСНОВНЫЕ ВЫЗОВЫ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ УКРЕПЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Получено 22.06.2023    Доработано 24.07.2023    Принято 31.07.2023

УДК 338    JEL L60, O33    DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-3-51-58>

## Шинкевич Алексей Иванович

Д-р экон. наук, д-р техн. наук, зав. каф. логистики и управления

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-1881-4630

E-mail: [shinkevichai@corp.knrtu.ru](mailto:shinkevichai@corp.knrtu.ru)

## Идрисов Альберт Эдуардович

Соискатель

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-0777-4637

E-mail: [a-eidrisov@yandex.ru](mailto:a-eidrisov@yandex.ru)

## АННОТАЦИЯ

Цифровая трансформация является процессом массового внедрения и использования цифровых технологий и инноваций в бизнес-процессах предприятий, в результате чего увеличивается эффективность производства и уменьшаются затраты. В настоящей статье раскрываются основные вопросы процесса цифровой трансформации в условиях укрепления технологического суверенитета. Целью настоящего исследования является определение основных вызовов и выявление проблем цифровой трансформации в условиях технологического суверенитета на основе методик статистического анализа. В процессе написания статьи были использованы такие научно-практические методы, как сравнение, метод анализа и синтеза, статистические данные для мониторинга основных затрат предприятий на развитие цифровой среды. Проанализированы основные вызовы цифровой трансформации, обозначен ряд таких проблем и барьеров цифровой трансформации, как отсутствие необходимых цифровых компетенций, отсутствие цифровой стратегии и соответствующих кадров и другие, которые не дают в полной мере реализоваться цифровым процессам в рамках предприятий. Также проанализированы статистические данные по валовым внутренним затратам и затратам предприятий и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики. Используются статистические сборники и доклады Высшей школы экономики с целью мониторинга и анализа актуальных статистических сведений.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая трансформация, технологический суверенитет, цифровая экономика, цифровизация, цифровые технологии, цифровое общество, цифровая конкурентоспособность, индекс готовности к сетевому обществу, бизнес-модели

## ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено в рамках гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ Российской Федерации № НШ-1886.2022.2

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Шинкевич А.И., Идрисов А.Э. Основные вызовы и проблемы цифровой трансформации в условиях укрепления технологического суверенитета // E-management. 2023. Т. 6, № 3. С. 51–58.

© Шинкевич А.И., Идрисов А.Э., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



# MAIN CHALLENGES AND PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN CONDITIONS OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY STRENGTHENING

Received 22.06.2023      Revised 24.07.2023      Accepted 31.07.2023

## Aleksey I. Shinkevich

Dr. Sci. (Econ.), Dr. Sci. (Engr.), Head of the Logistics and Management Department

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

ORCID: 0000-0002-1881-4630

E-mail: [shinkevichai@corp.knrtu.ru](mailto:shinkevichai@corp.knrtu.ru)

## Albert E. Idrisov

Applicant

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

ORCID: 0000-0002-0777-4637

E-mail: [a-idrisov@yandex.ru](mailto:a-idrisov@yandex.ru)

## ABSTRACT

Digital transformation is a process of mass introduction and use of digital technologies and innovations in business processes of enterprises resulting in increased production efficiency and reduced costs. The article reveals main issues of digital transformation process in conditions of technological sovereignty strengthening. The purpose of the study is to identify main challenges and problems of digital transformation in conditions of technological sovereignty on the basis of statistical analysis techniques. In the process of research, such scientific and practical methods as comparison, method of analysis and synthesis, and statistical data for monitoring main costs of enterprises for digital environment development have been used. Main challenges of digital transformation have been analyzed, and a number of problems and barriers to digital transformation identified, such as the lack of necessary digital competencies, lack of digital strategy and appropriate personnel, and others that prevent digital processes from being fully realized within enterprises. Statistical data on gross domestic expenditures and expenditures of enterprises and households on digital economy development has also been analyzed. Statistical compilations and reports of the Higher School of Economics have been used in order to monitor and analyze relevant statistical data.

## KEYWORDS

Digital transformation, technological sovereignty, digital economy, digitalization, digital technologies, digital society, digital competitiveness, network society readiness index, business models

## FINANCING

The study has been carried out under the grant of the President of the Russian Federation for state support of the Russian leading scientific schools № NSh-1886.2022.2

## FOR CITATION

Shinkevich A.I., Idrisov A.E. (2023) Main challenges and problems of digital transformation in conditions of technological sovereignty strengthening. *E-management*, vol. 6, no. 3, pp. 51–58. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-3-51-58



## ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

В настоящее время в условиях цифровой экономики актуальным становится вопрос цифровой трансформации промышленности в условиях развития технологического суверенитета. Стремительно развивающиеся и внедряющиеся информационно-коммуникационные и цифровые технологии, современные инновационные исследования и разработки бросают предприятиям и корпорациям цифровой вызов, а также диктуют правила и необходимость применения инструментов цифровой трансформации в условиях укрепления технологического суверенитета.

Целью настоящего исследования является определение основных вызовов и выявление проблем цифровой трансформации в условиях технологического суверенитета на основе методик статистического анализа.

Основными методами данного исследования послужили анализ и синтез, метод обобщения, который позволил рассмотреть в совокупности существующие проблемы цифровой трансформации. Эмпирической базой настоящей статьи выступили статистические данные и результаты мониторинга исследовательского центра Высшей школы экономики в области цифровой экономики. Также был использован такой научно-практический метод, как сравнительный анализ, который позволил проанализировать валовые внутренние затраты и затраты организаций и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики.

Цифровая трансформация затронет значительную часть мировой экономики. Основной ее задачей является повышение эффективности деятельности компаний, предприятий, индустрий и стран в целом [Медовникова, 2019]. Процесс цифровой трансформации бросает вызов компаниям и ведет к изменению традиционных устоявшихся бизнес-моделей, а также способствует появлению новых игроков в уже устоявшейся экономической среде. В Российской Федерации (далее – РФ) уже идет процесс цифровой трансформации, который приводит к ряду значительных изменений.

## ОБЗОР МЕТОДОЛОГИИ / METHODOLOGY REVIEW

Следует отметить, что процесс цифровой трансформации – это интеграция цифровых технологий во многих социально-экономических сферах, а также во всех сферах бизнеса. Процесс цифровой трансформации приводит к фундаментальным изменениям, которые требуют адаптации как бизнеса в целом, так и отдельно взятых служб, в том числе и кадровых [Шинкевич, Якунина, 2021]. Компаниям необходимо проводить процесс цифровой трансформации и внедрять ее инструменты в свои бизнес-модели, так как вопрос цифровизации является основополагающим в дальнейшей деятельности компаний в современных реалиях. Так, например, после пандемии COVID-19 у организаций выработалась способность быстро адаптироваться к сбоям в цепях поставок, а также немаловажными стали быстро меняющиеся ожидания клиентов, которые играют значительную роль в ведении любого бизнеса.

Процесс цифровой трансформации в условиях укрепления технологического суверенитета характеризуется рядом проблем, решение которых требует определенных ресурсов и издержек времени. Вопросы изучения цифровой трансформации в РФ имеют высокое научно-практическое значение, что подтверждается исследованиями и работами различных отечественных исследователей. В.Г. Ларионов, Е.Н. Шереметьева, Л.А. Горшкова рассматривают основные черты и вызовы современной цифровой экономики в целом по РФ, также они выделяют особенности функционирования бизнес-структур в рамках новой цифровой реальности [Ларионов, Шереметьева, Горшкова, 2022]. С.Ю. Озорнин, Н.Г. Терлыга приводят ключевые результаты анализа проблем, с которыми предприятия сталкиваются в условиях цифровой трансформации бизнес-процессов [Озорнин, Терлыга, 2020]. Основные тенденции цифровой трансформации бизнеса представлены в работе Л.А. Ватутиной, Е.Ю. Злобиной, Е.Б. Хоменко [Ватутина, Злобина, Хоменко, 2021]. Д.З. Галимов анализирует основные вызовы цифровой трансформации на примере нефтяной отрасли [Галимов, 2021]. Развитие теоретико-практических положений по управлению предприятиями промышленности в условиях укрепления технологического суверенитета и цифровизации нашли отражение в трудах Ф.Ф. Галимулиной [Галимулина, 2022]. В перечисленных трудах рассмотрены и проанализированы основные проблемы, вызовы и тенденции цифровой трансформации на российском рынке, системное решение которых позволяет более легко адаптироваться к применению инструментов цифровой трансформации.

В настоящее время теоретики-исследователи предлагают множество различных трактовок процесса цифровой трансформации, тем не менее единого определения данного понятия не установлено. Рассмотрим некоторые из них (табл. 1).

**Таблица 1.** Дефиниция процесса цифровой трансформации

Table 1. Definition of the digital transformation process

Определение	Автор
Использование новых цифровых технологий (социальных сетей, мобильных устройств, аналитики или встроенных устройств) для обеспечения значительных улучшений в бизнесе (повышение качества обслуживания клиентов, оптимизация операций или создание новых бизнес-моделей)	Fitzgerald et al. (2014); Liere-Netheler et al. (2018)
Цифровая трансформация включает в себя как оцифровку процессов с упором на эффективность, так и цифровые инновации с упором на расширение существующих физических продуктов с цифровыми возможностями	Berghaus, Back (2016)
Цифровая трансформация – это глубокое и ускоряющееся преобразование бизнес-деятельности, процессов, компетенций и моделей для полного использования изменений и возможностей, связанных с цифровыми технологиями, и их влияния на общество стратегическим и приоритетным образом	Demirkan et al. (2016)
Цифровая трансформация связана с изменениями, которые цифровые технологии могут внести в бизнес-модель компании, что приводит к изменению продуктов или организационных структур или к автоматизации процессов	Hess et al. (2016)

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Говоря об основных вызовах цифровой трансформации, следует отметить положение РФ в международных рейтингах цифрового развития. Согласно данным института статистических исследований Высшей школы экономики, по итогам 2021 г. в рейтинге цифровой конкурентоспособности РФ занимает 42 место из 64 стран, принимавших участие; по индексу готовности к сетевому обществу – 43 место из 130 стран [Абдрахманова, Васильковский, Вишневский, Гохберг и др., 2023]. Позиция РФ по цифровой конкурентоспособности за последние пять лет не менялась, несмотря на то что значение индекса снижалось.

Процесс цифровой трансформации требует таких определенных ресурсов цифровой экономики, как затраты на развитие цифрового общества, в частности в пределах предприятий. Необходим кадровый потенциал, способный внедрить инструменты цифровой трансформации, а также легко адаптироваться к ним. Требуются соответствующая инфраструктура, разработанные цифровые технологии и др.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / STUDY RESULTS



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

**Рис. 1.** Затраты организаций и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики

Fig. 1. The costs of organizations and households for digital economy development

Анализируя затраты домашних хозяйств на развитие цифровизации в РФ, следует отметить, что по сравнению с 2017 г. к 2021 г. они увеличились на 691 млрд руб. Внутренние затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий увеличились на 1208 млрд руб. за тот же период (рис. 1, рис. 2) [Абдрахманова, Васильковский, Вишневский, Гохберг и др., 2023].

В условиях укрепления технологического суверенитета главной движущей силой и гарантом обеспечения технологического развития являются кадры, подготовке которых должно уделяться значительно внимание.

По итогам 2021 г. 1,8 % от общей численности занятых составляют ИТ-специалисты. Всего специалистов, занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) по итогам 2021 г. насчитывается 1 756,4 тыс. человек [Абдрахманова, Васильковский, Вишневецкий, Гохберг и др., 2023]. Анализируя количество занятых в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, по видам экономической деятельности, следует отметить, что большинство подобных специалистов заняты в отрасли информации и связи – 43,5 %, которая в свою очередь подразделяется на отрасль информационных технологий, где заняты 75,9 % специалистов ИКТ, и телекоммуникаций – 32,4 % специалистов. Далее идут финансовая и страховая деятельность, профессиональная, научная и техническая деятельность и другие виды деятельности (рис. 3).



Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 2.** Валовые внутренние затраты организаций и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики в процентах к валовому внутреннему продукту

Fig. 2. Gross domestic expenditures of organizations and households on digital economy development in percentage of GDP



Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 3.** Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием информационно-коммуникационных технологий, по видам экономической деятельности

Fig. 3. Employed in professions related to intensive use of ICT by type of economic activity

Исходя из статистического анализа можно утверждать, что для освоения ключевых компетенций цифровизации и цифровой экономики необходимым является создание условий для приобретения и реализации таких компетенций, а также обеспечение массовой цифровой грамотности населения<sup>1</sup>. Для этого необходимо действие и строительство особых экономических зон, определенное количество действующих технопарков, университетских кампусов, где со студенчества и даже с более ранних ступеней образования необходимо приучать людей к приобретению цифровых компетенций.

Основополагающими задачами и тенденциями развития цифровой экономики и цифровой трансформации являются следующие [Авдеева, 2022]:

- 1) внедрение цифровых бизнес-процессов и моделей в отрасли экономики, а также стимулирование данных внедрений;
- 2) для национальных субъектов необходимо сформировать эффективную цифровую экосистему;
- 3) разработка и применение нормативно-правовых актов в области цифровой экономики;
- 4) риск-менеджмент и его минимизация;
- 5) увеличение эффективности государственного управления за счет цифровой трансформации процессов.

Процесс цифровой трансформации способствует нарастанию определенных вызовов для экономики. Так, Е.П. Кочетков видит основные вызовы цифровой трансформации в трансформации факторов стоимости бизнеса, в изменении бизнес-моделей, бизнес-структур, экономики бизнеса, а также ценностей бизнеса [Кочетков, 2019]. Вызовы цифровой трансформации заключаются в появлении новых хозяйствующих субъектов, в частности в появлении цифровых компаний, которые в свою очередь выступают технологическими гигантами с применением цифровых компетенций и цифрового развития.

Вызовы цифровой трансформации влекут за собой ряд проблем при переходе предприятий на цифровой уровень. Проблемы цифровой трансформации могут являться аттракторами, в результате чего система, подвергающаяся цифровой трансформации, будет более устойчива и адаптирована к изменениям. Рассмотрим подробнее основные проблемы цифровой трансформации (рис. 4).

Проблемы цифровой трансформации	Отсутствие необходимых цифровых компетенций
	Отсутствие интеграции новых и существующих технологий
	Отсутствие согласованности физических и цифровых систем
	Отсутствие соответствующих специалистов или кадров
	Отсутствие цифровой стратегии, согласованной с видением бизнеса
	Недостаточное финансирование
	Страх неудачной реализации проектов по трансформации, сложность воплощения
	Культурные изменения, а именно непонимание или неприятие технологической культуры

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 4.** Основные проблемы цифровой трансформации  
Fig. 4. Main problems of digital transformation

На рис. 4 перечислена лишь часть основных проблем, касающихся процесса цифровой трансформации. Помимо перечисленных проблем, существуют также такие барьеры, как технологическая неготовность предприятия к переходу на цифровой уровень и неразвитые технические решения. Согласно исследованиям,

<sup>1</sup> Российская Федерация. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президентом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 г. № 16). Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 11.06.2023).

существует ряд барьеров, которые влияют на цифровую трансформацию предприятий [Gregory, 2019]. К таким относятся отсутствие лидеров на предприятии, которые участвовали бы и способствовали процессу цифровой трансформации. Стоит отметить и такой барьер, как отсутствие необходимых данных и информации о том, как цифровые тренды могут влиять на деятельность предприятия. Отсутствие компетенций и способностей для того, чтобы подстроить постоянные изменения в бизнес-процессах под цифровые задачи, также является барьером при цифровой трансформации. Все существующие проблемы цифровой трансформации в целом можно охарактеризовать как проблемы, связанные с техническим укладом предприятий, финансовые проблемы, проблемы, связанные с человеческим капиталом предприятия, а также проблемы стратегического характера.

По мнению авторов, процесс цифровой трансформации путем совершенствования технологий и внедрения цифровых технологий и компетенций предоставляет предприятиям возможность проанализировать то, каким способом они ведут свою практическую деятельность и бизнес. Так, например, согласно статистическим исследованиям<sup>2</sup>, всего 16 % опрошенных утверждают, что процесс цифровой трансформации действительно улучшает производительность труда и способствует повышению эффективности деятельности предприятия. Тем временем 70 % внедрения всех программ и бизнес-процессов цифровой трансформации подвергается неудачному использованию ввиду, во-первых, непринятия сотрудниками процесса цифровой трансформации, а во-вторых, сотрудники не чувствуют поддержки со стороны руководства предприятия, внедряющего цифровые технологии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

В условиях укрепления технологического суверенитета в настоящее время невозможно представить без цифровизации и цифровой трансформации функционирование современного общества, деятельность ведущих компаний, а также административного сектора и услуг. Сегодня цифровая трансформация – это интеграция цифровых технологий во все сферы бизнеса, коренным образом меняющая то, как функционирует компания и какую ценность предоставляет клиентам. Это также культурное изменение, которое требует от организаций постоянного изменения статус-кво, экспериментов и спокойного отношения к неудачам.

Таким образом, в рамках проведенного исследования авторы пришли к следующим выводам:

- 1) все предприятия, внедряющие цифровые бизнес-процессы и модели, при переходе к процессу цифровой трансформации сталкиваются с рядом существенных проблем: внедрение и использование цифровых инноваций и технологий не под конкретные задачи, но ввиду соответствия современным тенденциям, сложность восприятия сотрудниками новых цифровых процессов, а также отсутствие поддержки со стороны руководства, отсутствие стратегии управления изменениями на предприятии и др.;
- 2) определены основные задачи, вызовы цифровой трансформации, а также совокупность проблем, которые возникают в частности и из-за вызовов рассматриваемого процесса;
- 3) проанализированы затраты организаций и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики, а также валовые внутренние затраты организаций и домашних хозяйств на развитие цифровой экономики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник: М.: НИУ ВШЭ; 2023. 332 с.

Авдеева Т.В. Стратегические вызовы цифровой трансформации экономики страны. Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2022;5-1:764–766.

Ватутина Л.А., Злобина Е.Ю., Хоменко Е.Б. Цифровизация и цифровая трансформация бизнеса: современные вызовы и тенденции. Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2021;4(31):545–551. <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2021-31-4-545-551>

Галимов Д.З. Вызовы цифровой трансформации и управление бизнес-процессами в нефтяной отрасли. Наука, техника и образование. 2021;8(83).

<sup>2</sup> McKinsey & Company. Raise your Digital Quotient. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/raising-your-digital-quotient> (дата обращения: 11.06.2023).

- Галимулина Ф.Ф.* Цифровые инструменты управления промышленным предприятием в условиях укрепления технологического суверенитета. Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2022;4(95):65–72.
- Кочетков Е.П.* Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019;4(10):330–341. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
- Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Горшкова Л.А.* Цифровая трансформация экономики: вызовы и новая реальность. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022;1:7–14. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-1-7-14>
- Медовникова Д.С.* Доклад «Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса». М.: НИУ ВШЭ; 2019. 121 с.
- Озорнин С.Ю., Терлыга Н.Г.* Проблемы цифровой трансформации предприятий: управленческий аспект. Евразийский Союз Ученых. 2020;4(73):49–59.
- Шинкевич А.И., Якунина Р.П.* Современные системы мониторинга уровня оценки человеческого капитала в высокотехнологическом секторе. Вестник Башкирского института социальных технологий. 2021;2(51):75–81. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2021-2-51-75-81>
- Gregory V.* Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems. 2019;2(28):18–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

## REFERENCES

- Abdrakhmanova G.I., Vasilkovsky S.A., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M. et al.* Indicators of the Digital Economy: 2022: Statistical Collection. Moscow: Higher School of Economics Publ. House; 2023. 332 p. (In Russian).
- Avdeeva T.V.* Strategic tasks of digital transformation of a country's economy. Greater Eurasia: development, security, cooperation. 2022;5-1:764–766. (In Russian).
- Galimov D.Z.* Digital transformation challenges and business process management in the oil industry. Science, technology and education. 2021;8(83). (In Russian).
- Galimulina F.F.* Digital tools for industrial enterprise management in conditions of technological sovereignty strengthening. Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law. 2022;4(95):65–72. (In Russian).
- Gregory V.* Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems. 2019;2(28):18–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Kochetkov E.P.* Digital transformation of economy and technological revolutions: Challenges for the current paradigm of management and crisis management. Strategic decisions and risk management. 2019;4(10):330–341. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
- Larionov V.G., Sheremetyeva E.N., Gorshkova L.A.* Digital transformation of economy: challenges and new reality. Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2022;1:7–14. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-1-7-14> (In Russian).
- Medovnikova D.S.* Digital Economy: Global trends and practice of Russian business. Moscow: Higher School of Economics Publ. House; 2019. 121 p. (In Russian).
- Ozorin S.Yu., Terlyga N.G.* Challenges of digital transformation of enterprises: Management perspective. Eurasian Union of Scientist. 2020;4(73):49–59. (In Russian).
- Shinkevich A.I., Yakunina R.P.* Modern systems of monitoring the human capital assessment level in the high-tech sector. Bulletin of Bashkir Institute of Social Technologies. 2021;2(51):75–81. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2021-2-51-75-81> (In Russian).
- Vatutina L.A., Zlobina E.Yu., Khomenko E.B.* Digitalization and digital transformation of business: Modern challenges and trends. Bulletin of Udmurt University. Series: Economics and Law. 2021;4(31):545–551. <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2021-31-4-545-551> (In Russian).