

Трофимова Наталья Николаевна

канд. экон. наук, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: tnn04@mail.ru

Trofimova Natalya

Candidate of Economic Sciences, Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint-Petersburg, Russia
e-mail: tnn04@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Аннотация. Проведено исследование проблемных вопросов стратегического менеджмента в российской промышленности, возникающих при цифровизации наукоемких производств. Методология исследования носила аналитический характер с акцентом автора на анализ управления бизнес-процессами промышленных предприятий России на текущем этапе перехода к цифровой экономике. В практическом плане это послужит основой для создания эффективных инструментов модернизации производственных процессов и оптимизации бизнес-процессов наукоемких производств, основанных на использовании методов стратегического анализа по вопросам управления в условиях комплексной цифровизации промышленности. Новизна и научная ценность работы заключается в том, что результатом проведенного исследования стал обоснованный авторский подход к изучению специфики цифровой экономики в российской промышленности, а также разработка алгоритма по выявлению и решению существующих проблем цифровизации с учетом особенностей наукоемких производств.

Ключевые слова: бизнес-модели, бизнес-процессы, наукоемкие производства, промышленность, стратегическое управление, управление, цифровая экономика, цифровизация.

Цитирование: Трофимова Н.Н. Проблемы стратегического управления бизнес-процессами в условиях комплексной цифровизации наукоемких производств // Вестник университета. 2020. № 8. С. 33–40.

PROBLEMS OF STRATEGIC MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES IN THE CONTEXT OF INTEGRATED DIGITALIZATION OF HIGH-TECH INDUSTRIES

Abstract. A study of the problematic issues of strategic management in Russian industry which arise during the digitalization of high-tech industries has been conducted. The research methodology was analytical in nature, with the author's emphasis on the analysis of business process management of industrial enterprises in Russia at the current stage of transition to the digital economy. In practical terms, this will serve as the basis for creating effective tools for modernizing production processes and optimizing business processes in high-tech industries, based on the use of strategic analysis methods on management issues in the context of complex industrial digitalization. The novelty and scientific value of the work lies in the fact that the result of the study was a reasonable author's approach to studying the specifics of the digital economy in Russian industry, as well as the development of an algorithm for identifying and solving existing problems of digitalization, taking into account the peculiarities of high-tech industries.

Keywords: business models, business processes, digital economy, digitalization, high-tech industries, industry, management, strategic management.

For citation: Trofimova N.N. (2020) Problems of strategic management of business processes in the context of integrated digitalization of high-tech industries. *Vestnik universiteta*. I. 8, pp. 33–40. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-8-33-40

Как отмечают некоторые эксперты, в условиях современной социально-экономической и геополитической реальности, Российская Федерация всерьез столкнулась с проблемой международной конкурентоспособности и национальной безопасности, важнейшей ролью, в решении которой является глобальная цифровизация наукоемких производств страны и активное внедрение цифровых технологий на уровне управления всеми бизнес-процессами промышленных предприятий.

Сегодня уже очевидно, что в ближайшее время цифровизация охватит значительную часть всей мировой экономики. С появлением цифровых средств массовой информации (сеть «Интернет», мобильные телефоны

© Трофимова Н.Н., 2020. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2020. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



и все другие средства сбора, хранения, анализа и доставки информации) становится возможным быстро, точно и эффективно тиражировать и распространять данные в цифровой форме, а также более эффективно управлять бизнес-процессами на стратегическом уровне [6].

Уточним, что в широком смысле под цифровизацией обычно понимается социально-экономическая трансформация, инициированная повсеместным внедрением и ассимиляцией цифровых технологий, то есть технологии, направленных на создание, обработку, обмен и передачу информационных данных [12]. Весь этот процесс определяется прогрессом информационно-коммуникационных технологий и является естественным этапом развития человеческой цивилизации.

В распоряжении Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» дается следующее определение цифровой экономики: «это экономическая деятельность, где ключевым фактором производства являются цифровые данные, и она способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении высоко качественной и достоверной информации, развитию цифровой инфраструктуры Российской Федерации, созданию и использованию российских информационных и телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической базы для социально-экономической сферы» [1].

Несмотря на то, что комплексная цифровизация наукоемких производств это объективный и неизбежный процесс, остановить который невозможно, в настоящее время затраты 55 % предприятий промышленной сферы на цифровизацию и информационные технологии составляют не более 1 % их бюджета, у 6 % предприятий – расходы составляют свыше 5 % бюджета [2].

При этом стоит признать, что цифровая трансформация кардинально меняет мир и оказывает огромное влияние на формирование структуры российской экономики. Итогом происходящих перемен станет появление новых отраслей промышленности, имеющих разнообразные системы стратегического управления и эти трансформации затронут все бизнес-процессы наукоемких производств. Все бизнес-процессы будут преобразованы и адаптированы к новым цифровым платформам, стратегическое управление которыми будет осуществляться дистанционно. Платежи будут производиться исключительно с помощью электронных денег или криптовалюты, которая имеет «облачную» ценность. В цифровой среде станет возможно упростить повседневные задачи менеджмента, превратив их в простой и недорогой бизнес-процесс, не требующий приложения человеческих усилий.

В то же время цифровизация будет способствовать:

- повышению качества рабочей силы наукоемких производств;
- росту инновационной активности российской промышленности,
- укреплению конкурентоспособности предприятий, как в рамках страны, так и на мировой арене;
- увеличению доходов и платежеспособного спроса юридических и физических лиц на товары промышленного производства;
- расширению международных экономических связей;
- привлечению иностранного капитала;
- повышению эффективности стратегического управления бизнес-процессами предприятий за счет роста интегрированного информационного пространства.

Стратегический менеджмент наукоемких производств в условиях цифровой экономики должен решать следующие задачи:

- привлечение как можно большего объема инвестиций в развитие предприятий российской промышленности;
- осуществление эффективных бартерных сделок с любыми видами активов;
- подписание транснациональных соглашений;
- регистрация и защита патентов, ноу-хау и другой интеллектуальной собственности, а также сведений о сделках в зашифрованном виде.

При этом цифровые технологии должны рассматриваться как неотъемлемая часть стратегического управления бизнес-процессами в условиях комплексной цифровизации, создающая крепкий фундамент, обеспечивающий нормальные условия для повышения эффективности деятельности наукоемких производств.

Это связано с тем, что они связывают воедино все отрасли промышленности России и способствуют тем самым ее социально-экономической стабильности и сбалансированности развития. Эффективность цифровизации бизнес-процессов наукоемких производств ярко проявляется в ускорении воспроизводственного процесса, что неизбежно ведет к сокращению издержек и максимизации прибыли предприятий, а также к общему росту ВВП и национального богатства страны [3].

Таким образом, можно сказать, что цифровизация наукоемких производств представляет собой новую форму обеспечения конкурентоспособности на долгосрочный период стратегического планирования. При этом не стоит забывать, что цифровая трансформация наукоемких производств и обеспечивающих их бизнес-процессов представляет собой не только использование новых информационных технологий, но и необходимые изменения в системе стратегического управления, образе управленческого мышления, способах управления персоналом и формирования корпоративной культуры.

Промышленным предприятием, желающим стать лидерами отрасли, необходимо как можно более быстро и гибко реагировать на цифровые изменения бизнес-процессов и динамических требований стратегического управления, что будет способствовать ускорению деловой и инновационной активности, снижению затрат, сокращению времени завоевания прочных позиций на рынке и обеспечению позитивных изменений в процессах стратегического управления [9].

Следует отметить, что во многих отраслях промышленности цифровизация с каждым годом становится не просто источником роста производительности, но и важным инновационным процессом, приводящим к развитию разного рода инновационной деятельности (управленческой, стратегической, технологической, финансовой) [5]. Что в итоге оказывает сильное влияние на цепочку создания ценности.

Несмотря на стратегический сдвиг в сторону цифровизации, существует множество промышленных предприятий, руководство и сотрудники которых все еще сопротивляются цифровой трансформации экономики. Однако стремительный рост цифровых форматов привлекает усиленное внимание ученых различных областей [11].

Один из наиболее актуальных вопросов научных исследований относится к цифровому производству, проблема которого является своего рода переходом от аналоговых к цифровым принципам стратегического управления бизнес-процессами. Тем не менее, активное использование цифровых технологий в процессе деятельности наукоемких промышленных предприятий приводит к общей модернизации производства.

Согласно исследованиям, цифровое производство станет нормой в ближайшем будущем, имея большой потенциал для изменения каждого важного бизнес-процесса. Цифровое производство при этом рассматривается в исследованиях, как радикальная трансформация всей промышленности страны, которая в результате сможет противостоять конкурентам на международном рынке. Как отмечает ряд экспертов, преимущества цифровизации производства, могут обеспечить прибыльность предприятию на десять лет вперед [4; 10; 15].

При этом предприятия, которые не уделяют должного внимания внедрению цифровых технологий, не выдержат давления конкурентов и будут вынуждены уйти с рынка. Именно поэтому руководство должно осознавать, что полное или частичное внедрение цифровых технологий позволит предприятию не только сохранить свое место на рынке, но и занять лидирующие позиции. То есть, по сути, цифровизация дает широкий круг возможностей для решения проблем стратегического управления бизнес-процессами наукоемких производств. Цифровое производство реконструирует производственные операции и все бизнес-процессы – от инновационной и научно-исследовательской деятельности до процессов управления персоналом, что в конечном итоге меняет саму бизнес-модель предприятия [16].

Итак, цифровая экономика продолжит расширяться и диверсифицироваться на уровне предприятий. Однако новые технологии открывают не только возможности, но и несут угрозы для предприятий в различных секторах промышленности.

Выделим некоторые проблемы стратегического управления бизнес-процессами наукоемких производств в сложившихся условиях:

- необходимость внедрения и защиты новых технологий. В ближайшие пару лет технологии будут консолидироваться и применяться для различных инновационных видов использования, повышающих прозрачность и децентрализацию информации. Новые бизнес-модели поставят под вопрос то, как предприятия хранят массивы данных и управляют ими в целях развития производства. Расширение цифровизации создаст

миллионы источников данных, способных измерять и комбинировать физические и цифровые данные для создания и расширения производства. Квантовые вычисления откроют новые возможности для экономики предприятий, основанной на реальном времени, а мобильные устройства получат еще более высокую вычислительную мощность;

– усиление конкуренции. После преодоления первых этапов глобальной цифровизации на рынок выйдут новые крупные конкуренты, которые сформируют кластеры цифровых производств и тем самым бросят вызов традиционным отраслям промышленности. Небольшие предприятия, вероятно, будут специализироваться в определенных секторах и уступят место крупным промышленным корпорациям, оснащенным самыми современными цифровыми технологиями производства;

– сокращение рабочих мест. Следующие поколения цифровых технологий будут по-разному решать текущие цифровые проблемы. Роботизация наукоемких производств происходит ускоренными темпами, что приводит не только к росту производительности труда, но и к сокращению рабочих мест;

– новые бизнес-модели. Цифровые транзакции помогут компаниям получить полную картину своего рынка и более четко понять рыночные возможности. Однако здесь встанет остро вопрос о защите цифровой среды предприятий;

– глобальные угрозы. Новые глобальные угрозы будут продолжать расширяться и трансформировать экономику. Цифровая экономика приведет к необходимости значительного изменения правовой базы. Массовая цифровизация заставит целые страны и отдельные предприятия активно инвестировать в системы защиты и безопасности.

С каждым днем возрастающий поток информации создает необходимость перехода на качественно новый уровень управления экономическими процессами. Существующие сегодня цифровые системы позволяют практически полностью автоматизировать процессы управления. Все это вызывает необходимость более детального анализа деятельности и готовности к цифровизации наукоемких производств путем перехода к Индустрии 4.0.

Индустрия 4.0 лучше всего характеризует цифровую трансформацию в современном промышленном производстве. Сегодня это понятие включает в себя такие инновационные технологии, как анализ больших данных, машинное управление, промышленный интернет вещей, виртуальная реальность, дополненная реальность, трехмерное моделирование, трехмерная печать, робототехника [13].

Перечисленные технологии уже широко используются в мировой промышленности, а их полномасштабное внедрение в России в будущем может оказать влияние на производительность и рынок труда, сопоставимое с промышленными революциями прошлого. Уже сейчас можно говорить о том, что применительно к российской экономике Индустрия 4.0 в наукоемких отраслях создает значительный потенциал для повышения эффективности, без радикальной трансформации существующих бизнес-моделей [7; 11].

Для более трудоемких производств главные задачи должны быть сосредоточены на решении узких проблемных мест цифровизации и на возможности повышения эффективности производственного процесса за счет автоматизации, использования подключенных для промышленного интернета вещей датчиков и углубленной аналитики.

Проблемной областью цифровой модернизации является и технологическая отсталость обрабатывающей промышленности, где за счет внедрения цифровых технологий может быть получен ее экономический рост. Повышение эффективности возможно на всех этапах управления бизнес-процессами производственной цепочки от ускорения разработки и выпуска до выхода на рынок новой продукции, от синхронизации производственных цепочек и поставок до значительного повышения эффективности стратегического планирования, производства, контроля качества и послепродажного обслуживания конечного продукта [14].

Благодаря модернизации российской промышленности на принципах Индустрии 4.0, можно существенно сократить отставание России от наиболее промышленно развитых стран. Однако для этого необходимо решать возникающие проблемы. Так, например, необходимо вносить коррективы в существующие бизнес-модели, учитывая тот потенциал, который открывает цифровое производство перед предприятиями в рамках их инновационной деятельности.

Ранее производство большого количества однородных продуктов было гарантией успеха компании на рынке, а сегодня технологические изменения в промышленном секторе и растущая цифровизация наукоемких производств обесценивают предыдущие факторы успеха и вынуждают предприятия реструктурировать свою

деятельность в соответствии с новыми реалиями рынка [8]. Иными словами, в поисках новых конкурентных преимуществ предприятием необходимо перестраивать свою бизнес-модель, поскольку цифровое производство создает новую производственную среду и ставит под сомнение традиционные источники создания стоимости в производстве, пересматривая и расширяя их.

Необходимо изменять и методику оценки цифровых трансформаций в наукоемких отраслях, анализируя и оценивая влияние цифровых технологий на процесс стратегического управления по следующим элементам: потребитель, продукт, экономика производства и цепочка создания стоимости [17].

Отметим, что эти элементы объединены одним бизнес-процессом создания стоимости и ее получения. Преимущество этой методики заключается в том, что она позволяет учитывать изменения, происходящие в цифровом производстве, что позволяет проводить необходимый стратегический анализ бизнес-процессов.

Таким образом, этот подход может использоваться для анализа влияния цифрового производства на бизнес-модель предприятия.

Выявление и решение существующих проблем стратегического управления бизнес-процессами в условиях комплексной цифровизации наукоемких производств можно представить в виде определенного алгоритма (рис. 1).



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Алгоритм выявления и решения проблем стратегического управления бизнес-процессами в условиях комплексной цифровизации наукоемких производств

Как можно видеть из рисунка 1, алгоритм выявления и решения проблем стратегического управления бизнес-процессами в условиях цифровизации наукоемких производств представляет собой следующую последовательность действий.

1. Разработка критериев оценки готовности наукоемких производств к цифровой трансформации.
2. Сбор и систематизация данных, необходимых для оценки готовности наукоемких производств к цифровизации.
3. Оценка эффективности управления бизнес-процессами наукоемких производств на основе разработанных критериев.
4. Разработка и внедрение мер, направленных на устранение выявленных проблем.
5. Регулярный и своевременный контроль за результатами цифровизации наукоемких производств.

Реализация приведенного алгоритма позволит на практике не только успешно решать проблемы стратегического управления бизнес-процессами, но и повысит эффективность деятельности наукоемких производств в условиях комплексной цифровизации. Цифровая экономика, как драйвер экономического роста,

создает новое цифровое пространство. Научное сообщество уже официально признает, что происходящие новые цифровые тенденции могут существенно изменить основу стратегического развития российской промышленности в целом и стратегического управления бизнес-процессами наукоемких производств в частности. Эти тенденции должны модернизировать основные промышленные технологии менеджмента и повлиять на оптимизацию бизнес-процессов.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (дата обращения: 18.05.2020).
2. Аджимет, Г. Х. Адаптация и развитие цифровой промышленности в России // Формирование финансово-экономических механизмов хозяйствования в условиях информационной экономики: сборник научных трудов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Симферополь, 15-17 мая 2019 г. / науч. ред. С. П. Кирильчук. – Симферополь: Ариал, 2019. – С. 12-14.
3. Андреева, А. Н., Мизова, Е. М. Цифровая экономика: новые возможности для бизнеса // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-economy-new-business-opportunities>(дата обращения: 18.05.2020).
4. Давий, А. О., Паклина, С. Н., Прокофьева, А. С. Цифровое производство: новые вызовы для моделей маркетинга и бизнеса // Российский журнал менеджмента. – 2017. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-manufacturing-new-challenges-for-marketing-and-business-models> (дата обращения: 18.05.2020).
5. Дмитриев, Н. Д. Технологии блокчейн в условиях цифровизации // Информационные технологии в современном мире – 2019: материалы XV Всероссийской (с международным участием) студенческой конференции, Екатеринбург, 14 мая 2019 г. / под науч. ред. Н. В. Хмельковой. – Гуманитарный университет, 2019. – С. 92-96.
6. Дмитриев, Н. Д. Формирование информационной инфраструктуры цифровой экономики // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: труды II Международной научно-практической конференции, Брянск, 19 ноября 2019 г. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2019. – С. 240-243.
7. Жильцов, С. А., Антонова, А. Е., Пономарева, Е. А. [и др.]. Роль управления проектами в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 7(108). – С. 688-693.
8. Куваева, Ю. В. Цифровая экономика: концепции и готовность России к переходу // Журнал Новая экономика. – 2019. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-economy-concepts-and-russias-readiness-to-transition> (дата обращения: 18.05.2020).
9. Лысенко, А. Н. Особенности управления высокотехнологичными машиностроительными предприятиями // Управление социально-экономическими системами, правовые и исторические исследования: теория, методология и практика: материалы международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов, Брянск, 16-17 апреля 2019 г. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2019. – С. 144-147.
10. Родина, Т. Е., Тысячная Д. Д. Управление экономическими системами: проблемы, тенденции и перспективы // От синергии знаний к синергии бизнеса: сборник статей и тезисов докладов V Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и преподавателей, Омск, 23 ноября 2018 г. – Омск: Издательский центр КАН, 2018. – С. 320-324.
11. Родина, Т. Е. К вопросу обеспечения информационной безопасности субъектов Российской Федерации // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции. Брянск, 30 ноября 2018 г. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2018. – С. 418-421.
12. Семенова, В. А. Электроэнергетика России: тенденции и направления развития // Завалишинские чтения: сборник докладов, Санкт-Петербург, 10-14 апреля 2017 г. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2017. – С. 312-314.
13. Тополева, Т. Н. Формирование инновационной модели развития предприятий промышленного комплекса // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 4. – С. 220-232.
14. Филин, С. А., Якушев, А. Ж. Организационные и административные основы цифровой экономики // Дайджест-финансы. – 2019. – № 3(251) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-organizational-and-administrative-framework-for-the-digital-economy> (дата обращения: 18.05.2020).

15. Шибанов, К. С., Жильцов, А. С. Фундаментальное значение анализа фирмы на основе принципов корпоративных финансов // Финансовая экономика. – 2019. – № 10. – С. 124-127.
16. Шилова, А. Э., Лубкова, Э. М. Проблемы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия промышленного региона // Конкуренция и монополия: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов, аспирантов, научно-педагогических работников и специалистов в области антимонопольного регулирования, Кемерово, 11-12 декабря 2018 г. / под общ. ред. В. Г. Михайлова. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2018. – С. 235-238.
17. Ling, V. V., Yumashev, A. V. Estimation of worker encouragement system at industrial enterprise // Espacios. – 2018. – Vol. 39 (28). – Pp. 22.

References

1. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 28.07.2017 № 1632-r "Ob utverzhdenii programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii" [Order of the Government of the Russian Federation "On Approval of the Program "Digital Economy of the Russian Federation" No. 1632-r, dated on July 28, 2017]. Legal reference system "ConsultantPlus". Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (accessed 18.05.2020).
2. Adzhimet G. Kh. Adaptatsiya i razvitie tsifrovoy promyshlennosti v Rossii [Adaptation and development of the digital industry in Russia]. Formirovanie finansovo-ekonomicheskikh mekhanizmov khozyaistvovaniya v usloviyakh informatsionnoi ekonomiki: sbornik nauchnykh trudov IV Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, Simferopol', 15-17 maya, 2019 g. [Formation of financial and economic management mechanisms in the information economy: collection of scientific papers of the IV All-Russian Scientific and Practical conference with International Participation, Simferopol', May 15-17, 2019]. Simferopol', Arial, 2019, pp. 12-14.
3. Andreeva A. N., Mizova E. M. Tsifrovaya ekonomika: novye vozmozhnosti dlya biznesa [Digital economy: new opportunities for business]. Ekonomika i biznes: teoriya i praktika [Economy and business: theory and practice], 2018, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-economy-new-business-opportunities> (accessed 18.05.2020).
4. Davii A. O., Paklina S. N., Prokof'eva A. S. Tsifrovoe proizvodstvo: novye vyzovy dlya modelei marketinga i biznesa [Digital production: new challenges for marketing and business models]. Rossiiskii zhurnal menedzhmenta [Russian Management Journal], 2017, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-manufacturing-new-challenges-for-marketing-and-business-models> (accessed 18.05.2020).
5. Dmitriev N. D. Tekhnologii blokchein v usloviyakh tsifrovizatsii [Blockchain technologies in the context of digitalization]. Informatsionnye tekhnologii v sovremennom mire – 2019: materialy XV Vserossiiskoi studencheskoi konferentsii. Ekaterinburg, 14 maya 2019 g. [Information technologies in the modern world – 2019: Proceedings of the XV All-Russian Student Conference. Ekaterinburg, May 14, 2019], pod nauch. red. N. V. Khmel'kovo. Gumanitarnyi universitet, 2019, pp. 92-96.
6. Dmitriev N. D. Formirovanie informatsionnoi infrastruktury tsifrovoy ekonomiki [Formation of the information infrastructure of the digital economy]. Tsifrovoy region: opyt, kompetentsii, proekty: trudy II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Bryansk, 14 noyabrya 2019 g. [Digital region: experience, competencies, projects: proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Bryansk, November 14, 2019]. Bryansk, Bryanskii gosudarstvennyi inzhenerno-tekhnologicheskii universitet, 2019, pp. 240-243.
7. Zhil'tsov S. A., Antonova A. E., Ponomareva E. A. et al. Rol' upravleniya proektami v tsifrovoy ekonomike [The role of project management in the digital economy]. Ekonomika i predprinimatel'stvo [Journal of Economy and entrepreneurship], 2019, no. 7 (108), pp. 688-693.
8. Kuvaeva Yu. V. Tsifrovaya ekonomika: kontseptsii i gotovnost' Rossii k perekhodu [Digital economy: concepts and Russia's readiness to transition]. Zhurnal Novaya ekonomika, 2019, no. 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-economy-concepts-and-russias-readiness-to-transition> (accessed 18.05.2020).
9. Lysenko A. N. Osobennosti upravleniya vysokotekhnologichnymi mashinostroitel'nymi predpriyatiyami [Features of the management of high-tech machine-building enterprises]. Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskimi sistemami, pravovye i istoricheskie issledovaniya: teoriya, metodologiya i praktika. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei, aspirantov i studentov. Bryansk, 16-17 aprelya 2019 g. [Management of socio-economic systems, legal and historical research: theory, methodology and practice. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Teachers, Postgraduate Students and Students. Bryansk, April 16-17, 2019], Bryansk, Bryanskii gosudarstvennyi inzhenerno-tekhnologicheskii universitet, 2019, pp. 144-147.

10. Rodina T. E., Tsyachnaya D. D. Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: problemy, tendentsii i perspektivy [*Management of economic systems: problems, trends and prospects*]. Ot sinergii znaniy k sinergii biznesa: sbornik statei i tezisov dokladov V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, magistrantov i prepodavatelei. Omsk, 23 noyabrya 2018 g. [*From the synergy of knowledge to the synergy of business. Collection of articles and abstracts of reports of the V International Scientific and Practical Conference of Students, Undergraduates and Teachers. Omsk, November 23, 2018*]. Omsk, Izdatel'ski tsentr KAN, 2018, pp. 320-324.
11. Rodina T. E. K voprosu obespecheniya informatsionnoi bezopasnosti sub"ektov Rossiiskoi Federatsii [*To the issue of ensuring information security of the constituent entities of the Russian Federation*]. Tsifrovoy region: opyt, kompetentsii, proekty: sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Bryansk, 30 noyabrya 2018 g. [*Digital region: experience, competencies, projects: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. Bryansk, November 30, 2018*]. Bryansk, Bryanskii gosudarstvennyi inzhenerno-tekhnologicheskii universitet, 2018, pp. 418-421.
12. Semenova V. A. Elektroenergetika Rossii: tendentsii i napravleniya razvitiya [*Electric power industry of Russia: tendencies and directions of development*]. Zavalishinskie chteniya: sbornik dokladov. Sankt-Peterburg, 10-14 aprelya 2017 g. [*Zavalishinskie readings: collection of reports. Saint Petersburg, April 10-14, 2017*]. St. Petersburg, Sankt-Peterburgskii gosudarstvennyi universitet aerokosmicheskogo priborostroeniya, 2017, pp. 312-314.
13. Topoleva T. N. Formirovanie innovatsionnoi modeli razvitiya predpriyatii promyshlennogo kompleksa [*Formation of an innovative model for the development of industrial complex enterprises*]. Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki [*Perm National Research Polytechnic University Sociology and Economics Bulletin*]. 2018, no. 4, pp. 220-232.
14. Filin S. A., Yakushev A. Zh. Organizatsionnye i administrativnye osnovy tsifrovoy ekonomiki [*Organizational and administrative foundations of the digital economy*]. Daidzhest finansy [*Digest Finance*], 2019, no. 3 (251). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-organizational-and-administrative-framework-for-the-digital-economy> (accessed 18.05.2020).
15. Shibanov K. S., Zhil'tsov A. S. Fundamental'noe znachenie analiza firmy na osnove printsipov korporativnykh finansov [*Fundamental significance of the analysis of the company based on the principles of corporate finance*]. Finansovaya ekonomika [*Financial Economics*], 2019, no. 10, pp. 124-127.
16. Shilova A. E., Lubkova E. M. Problemy povysheniya konkurentosposobnosti sel'skokhozyaistvennogo predpriyatiya promyshlennogo regiona [*Problems of increasing the competitiveness of an agricultural enterprise in the industrial region*]. Konkurentsiya i monopoliya: sbornik materialov Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii shkol'nikov, studentov, magistrantov, aspirantov, nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov i spetsialistov v oblasti antimonopol'nogo regulirovaniya. Kemerovo, 11-12 dekabrya 2018 g. [*Competition and monopoly: collection of proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference of Schoolchildren, Undergraduates, Postgraduate students, Academic Staff and Specialists in the Field of Antitrust Regulation. Kemerovo, December 11-12, 2018*], pod oshch. red. V.G. Mikhailova. Kemerovo, Kuzbasskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet imeni T.F. Gorbacheva, 2018, pp. 235-238.
17. Ling V. V., Yumashev A. V. Estimation of worker encouragement system at industrial enterprise. *Espacios*, 2018, vol. 39 (28), pp. 22.