

УДК 330.341.1

<https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-451-462>

Концептуальные основы применения современных финансовых технологий в российской промышленности

Н.А. Харитонов¹, Е.Н. Харитонов¹  , В.Н. Пуляева¹ , И.А. Литвинов²¹ *Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация*² *ООО «Интеркос-IV», 196650, Санкт-Петербург, Колпино, территория Ижорский Завод, д. 122 литера А, Российская Федерация* EHaritonova@fa.ru

Аннотация. В статье представлена авторская позиция в отношении применения современных финансовых технологий (FinTech) в практике управления отечественными промышленными компаниями. В частности, применение современных финансовых технологий возможно в текущей (операционной) финансово-хозяйственной деятельности компаний, а также в их инвестиционной и финансовой деятельности. Авторами рассмотрены ключевые аспекты развития финансовых технологий, при этом выявлены пять волн активного развития FinTech в России. Изложены результаты проведенного комплексного анализа механизмов функционирования FinTech в современных условиях хозяйствования отечественных промышленных компаний на примере электронной коммерции. Рассмотрены особенности существующих систем электронной коммерции: B2B, B2G, B2C и C2C. Дан обзор возможностей использования разнообразных инструментов финансовых технологий в различных видах деятельности российских промышленных компаний. На основе анализа фактических данных 156 крупнейших промышленных компаний России (из 17 отраслей промышленности), входящих в рейтинг 400 крупнейших компаний страны «Эксперт-400», были исследованы направления формирования современных финансовых отношений, включая поставки товаров и услуг на основе цифровизации управленческих процессов с использованием современного инструментария: электронная коммерция, включая платформы блокчейн, а также Big Data, мобильные приложения для сотрудников или клиентов, машинное обучение. Показано, что практически все крупнейшие промышленные компании России – лидеры своих отраслей – активно внедряют и используют в своей деятельности все современные финансовые технологии. Исследованы направления трансформации бизнес-процессов промышленных компаний России в рамках концепции устойчивого развития их бизнеса в части использования разнообразных инструментов FinTech и цифровизации. Рассмотрены перспективы использования современных инструментов финансовых технологий в промышленном производстве в первой половине XXI в.

Ключевые слова: отрасли промышленности, современные финансовые технологии, российские промышленные компании, управленческие бизнес-процессы, реинжиниринг, цифровизация

Для цитирования: Харитонов Н.А., Харитонов Е.Н., Пуляева В.Н., Литвинов И.А. Концептуальные основы применения современных финансовых технологий в российской промышленности. *Экономика промышленности*. 2021;14(4):451–462. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-451-462>

Conceptual framework for application of modern financial technologies in the Russian industry

N.A. Kharitonova¹, E.N. Kharitonova¹  , V.N. Pulyaeva¹ , I.A. Litvinov²

¹Financial University under the Government of the Russian Federation,
49/2 Leningradskiy Ave., Moscow 125167, Russian Federation

²Interkos-IV, 122A Territory of Izhora Plant, Kolpino,
St. Petersburg 196650, Russian Federation 196650, Russian Federation

 EHaritonova@fa.ru

Abstract. This article presents the author's position on the use of modern financial technologies (FinTech) in the practice of managing domestic industrial companies. In particular, the use of modern financial technologies is possible in the current (operational) financial and economic activities of companies, as well as in their investment and financial activities. The authors considered the key aspects of the development of financial technologies, while identifying five waves of active development of FinTech in Russia. The authors set out the results of a comprehensive analysis of the mechanisms of functioning of FinTech in the modern economic conditions of domestic industrial companies using the example of e-commerce. The features of existing e-commerce systems are considered: B2B, B2G, B2C and C2C. An overview of the possibilities of using various instruments of financial technologies in various types of activities of Russian industrial companies is given. Based on the analysis of actual data from 156 largest industrial companies in Russia (out of 17 industries) included in the Expert-400 rating of the country's four hundred largest companies, the directions of the formation of modern financial relations, including the supply of goods and services based on the digitalization of management processes using modern tools: e-commerce, including blockchain platforms, as well as Big Data, mobile applications for employees or clients, machine learning. It is shown that practically all the largest industrial companies in Russia – the leaders of their industries – are actively introducing and using all modern financial technologies in their activities. The directions of transformation of business processes of industrial companies in Russia are investigated within the framework of the concept of sustainable development of their business in terms of using a variety of FinTech tools and digitalization. Prospects for the use of modern financial technology tools in industrial production in the first half of the XXI century are considered

Keywords: industries, modern financial technologies; Russian industrial companies; management business processes; reengineering of management business processes; digitalization of management activities


For citation: Kharitonova N.A., Kharitonova E.N., Pulyaeva V.N., Litvinov I.A. Conceptual framework for application of modern financial technologies in the Russian industry. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2021;14(4):451–462. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-451-462>

现代金融科技在俄罗斯工业中应用的概念框架

N.A. 哈里托诺娃¹, E.N. 哈里托诺娃¹, V.N. 普利亚耶娃¹, I.A. 利特维诺夫²

¹俄罗斯联邦政府财政金融大学, 125167, 俄罗斯联邦, 莫斯科, 列宁格勒大道49/2号

²Interkos-IV有限责任公司, 96650, 俄罗斯联邦,
圣彼得堡, 科尔皮诺, 伊热夫斯克机器制造厂院内, 122/A号

 EHaritonova@fa.ru

摘要: 文章介绍了作者对现代金融科技 (FinTech) 在国内工业企业管理实践中的应用的立场。特别是, 现代金融科技在公司目前的财务和经济活动 (运营) 以及投资和金融活动中的应用是可能的。作者考虑了金融科技发展的关键方面, 确定了俄罗斯金融科技活跃发展的五波浪潮。作者对俄罗斯国内外就该问题进行的研究结果进行了书目审查。作者以电子商务为例, 阐述了国内工业企业在现代经济条件下对 «金融科技» 运作机制的综合分析结果。考虑了现有电子商务系统——B2B、B2G、B2C 和 C2C 的特征。概述了在俄罗斯工业企业的各种活动中使用各种金融技术工具的可能性。基于对俄罗斯“专家400”评级中全国四百家最大公司中的156

家工业公司（来自17个行业）实际数据分析，研究了现代金融关系的形成方向，包括基于使用现代工具的管理流程数字化的商品和服务供给：电子商务，包括区块链平台，以及「大数据」，员工或客户的移动应用，机器学习。报告显示，几乎所有的俄罗斯主要工业公司及其行业领导者，都在业务中积极实施和使用所有现代金融科技。研究了俄罗斯工业公司在其业务可持续发展概念框架下，在使用各种金融科技工具和数字化方面的业务流程的转型方向。分析了21世纪上半叶在工业生产中应用现代金融科技工具的前景。

关键词：现代金融科技、俄罗斯工业企业、金融科技工具在各行业的应用、管理业务流程再造、管理活动数字化

Введение

Итоги двух десятилетий XXI в. ознаменовались глобальными изменениями в бизнес-процессах промышленных компаний в связи с активным развитием и использованием финансовых технологий (FinTech). Благодаря различным инструментам электронной коммерции, включая платформы блокчейн, и многим другим идеям финансовых технологий (например, краудфандингу), а также инструментам цифровизации (Big Data, мобильным приложениям для сотрудников и клиентов, машинному обучению и др.) многие бизнес-процессы промышленных компаний постоянно трансформируются в направлении повышения эффективности хозяйствования, роста производительности труда, сокращения операционных издержек.

Целью данного исследования явилось изучение концептуальных основ внедрения современных финансовых технологий в промышленное производство, а также изучение перспектив развития инструментов FinTech в промышленности Российской Федерации в обозримом будущем.

Научная новизна исследования – систематизация информации о фактических данных по внедрению и использованию в различных видах своей деятельности разнообразных инструментов финансовых технологий промышленными компаниями России.

Ключевые аспекты развития финансовых технологий

Современные финансовые технологии (FinTech) – отрасль, запущенная инноваторами, преследующими цель изменить концепцию платежей, кредитования и инвестирования, которая веками складывалась в банковской сфере.

Основными направлениями, в которых работают FinTech-провайдеры, являются следующие:

1) платежи и денежные переводы: проверка идентичности и создания учетных записей (технологии для безопасного обмена денег между сторонами – участниками финансовых операций);

2) заимствование и кредитование: потребительские институты, которые собирают деньги от вкладчиков, а затем предоставляют кредиты

заемщикам (привлечение финансовых ресурсов, кредитные карты, ипотечное кредитование и т.д.);

3) управление капиталом: советники брокеров и инвестиционных менеджеров, консультанты по вопросам выполнения операций, связанных с финансовыми вложениями (инвестиции на фондовом рынке), а также пенсионного накопления капитала;

4) услуги страховых компаний: страхование имущества (автотранспорта и недвижимости) от несчастных случаев, а также медицинское страхование, включая страхование жизни физических лиц;

5) валютные операции: национальные государственные услуги в части обмена денежными знаками, а также биткоином¹.

В начале 2021 г. аналитики IDC² опубликовали исследование IDC FutureScape: Worldwide Financial Services 2021 Predictions, в котором рассмотрели возможное развитие глобальных финансовых изменений, и представили информацию об инвестициях в FinTech-индустрию [2].

При этом было высказано несколько предположений, а именно [2, 3]:

«– к середине 2021 г. 50 % решений о кредитовании в розничном банкинге будут осуществляться с помощью финансовых технологий, что указывает на быстрое укрепление сотрудничества между банками и FinTech;

¹ Биткоин (англ. *bit* – минимальная единица информации и *coin* – монета) – это платежная система, основанная на P2P-технологии (англ. *peer-to-peer* – равный к равному). Принцип ее работы построен на открытом протоколе передачи данных. *Источник информации:* официальный сайт журнала «ForkLog» о биткоине, технологии блокчейн и цифровой экономике: URL: <https://forklog.com/chto-takoe-bitcoin/> (дата обращения: 20.10.2021) [1].

² IDC (*International Data Corporation*) – международная исследовательская и консалтинговая компания, основанная в 1964 г. Занимается изучением мирового рынка информационных технологий и телекоммуникаций. Является подразделением издательской компании International Data Group, США. В штате компании работают более 1100 аналитиков в 110 странах мира, которые собирают и обрабатывают информацию о местных рынках информационных технологий. *Источник информации:* официальный сайт IDC. URL: <https://www.idc.com/> (дата обращения: 20.10.2021 г.) [2].

– к 2024 г. 50 % транзакций в отделениях банков будут проводиться в виде предварительно подготовленных встреч, иницированных на цифровых платформах и выполненных с помощью принадлежащих банкам FinTech;

– к 2024 г. 75 % всех потребительских кредитов и кредитов малому бизнесу будут выдаваться за счет автоматизированных процессов с поддержкой FinTech».

Ускоренный рост FinTech-отрасли обусловлен не только бурным развитием в XXI в. информационно-коммуникационных технологий, но и финансовыми кризисами, которые привели к снижению степени лояльности со стороны бизнеса и населения к традиционным банковским услугам [4, с. 24]. Доступные мобильные приложения, предоставляемые FinTech-провайдерами, обеспечили возможность управлять финансовыми ресурсами в режиме реального времени без традиционного посредника – банковской системы и присущих ей многочисленных документов на бумажных носителях, подтверждающих достоверность осуществляемых операций, а также достаточно длительным по времени периодом совершения транзакций.

Необходимо подчеркнуть, что во всем мире традиционная банковская система в конкурентной борьбе за клиента, осознавая важность качества оказываемых ею услуг, достаточно успешно сотрудничает с новыми игроками финансового рынка, активно применяя инновации в рамках своих бизнес-моделей, что обеспечивает многообразие возможностей взаимовыгодного сотрудничества с FinTech-стартапами и потребителями финансовых услуг.

Что касается российского FinTech, то он имеет свои особенности развития, обусловленные тем, что созданные коммерческие банки в 90-е годы XX в. сразу внедряли современные достижения в области информационных технологий (система «Клиент-банк», банкоматы, платежные и кредитные карты). Так, российское общество в первом десятилетии XXI в., изначально обладая достаточно высокой инженерной культурой, оказалось более открытым к инновационным услугам и технологиям, что позволило России занять одну из лидирующих позиций в мире по использованию, в частности NFC³-платежей. Новинки и инновации были

³ NFC (англ. *Near Field Communication*, дословный перевод: «ближняя бесконтактная связь») – технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия, которая дает возможность обмена данными между устройствами, находящимися на расстоянии около 10 см [5].

востребованы как со стороны отечественных потребителей, так и со стороны самих поставщиков услуг, банков и IT-компаний. Однако недостаточное венчурное финансирование FinTech и отсутствие действенного юридического регулирования не позволило войти стране в число мировых лидеров рынка современных финансовых технологий в целом [6]. Этот период можно считать первой волной развития финансовых технологий в России.

Вторая волна развития FinTech в России пришла с развитием интернета, появлением большого количества операторов сотовой связи, возникла потребность осуществления массовых платежей. Одними из первых провайдеров стали компании QIWI, CyberPlat, «Яндекс Деньги». Именно электронная коммерция оказалась основным фактором роста рынка FinTech-услуг в России, как, впрочем, и во всем мире.

С увеличением количества интернет-пользователей появилась возможность развития сопутствующих финансовых сервисов (управление личными финансами, оплата штрафов ГИБДД, коммунальных услуг, подбор вариантов выгодных страховок, учет карт лояльности и т.д.). Все больше и больше становится так называемых цифровых услуг, включая государственные услуги. Примером могут служить такие системы, как сайт «ГосУслуги», «Московская электронная школа», «EasyFinance», «Кошелек», CoinKeeper, «Штрафы ГИБДД», а также сервисы выбора финансовых продуктов, такие, как, например, sravni.ru и banki.ru.

Третья волна активного развития FinTech в России связана с появлением смартфонов, а четвертая – с развитием цифровых экосистем таких банков, как ПАО «Сбербанк», ПАО «ВТБ», АО «Тинькофф Банк». Одновременно на первый план выходит активное использование мессенджеров индивидуальными пользователями как для общения между собой, так и с бизнесом.

Авторы полагают, что в самом ближайшем будущем проявит себя пятая волна активного развития FinTech в России, поскольку Правительством Российской Федерации в 2019 г. была принята Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» с бюджетом в 2,6 трлн руб., в том числе 1,1 трлн руб. – за счет средств федерального бюджета [7, 8]. Основными направлениями программы являются: «цифровое государство», цифровые технологии, подготовка кадров соответствующей квалификации, информационная безопасность, нормативное регулирование.

Не вызывает сомнения, что государственная финансовая поддержка различных про-

ектов FinTech, а также совершенствование законодательства в направлении легализации деятельности финансовых инноваторов и обеспечения кибербезопасности, будут способствовать увеличению их количества и повышению качества для различных групп потребителей: юридических и физических лиц.

Кроме того, пандемия COVID-19 обусловила актуальность принятия целевых программ по развитию цифрового образования, что существенно облегчит продвижение современных информационных и коммуникационных технологий финансовой сферы во всех секторах экономики, включая промышленное производство.

Литературный обзор

Аналитики из Китая в 2021 г. провели всестороннее исследование на основе библиометрии и анализа научных карт публикаций, посвященных финансовым технологиям, результатом которого явилось подтверждение наличия всплеска публикаций и, соответственно, цитирования, начиная с 2018 г. В 2020 г. в наукометричной базе Web of Science было зафиксировано более 1200 цитирований публикаций, посвященных FinTech. При этом за последние три года ежегодно появлялось не менее 200 новых публикаций. Следует отметить, что в топ-5 стран по уровню публикационной активности в рассматриваемой области вошли: США, Китай, Англия, Австралия, Россия (в порядке убывания в рейтинге). Самые популярные научные направления публикаций: экономика бизнеса (408 публикаций, что составляет 48,11 %), информатика (213, или 25,12 %). Кроме того, широко распространены исследования в области государственного права (86 публикаций), инженерии (82 публикаций), телекоммуникаций (32 публикаций), научных технологий и других тем (30 публикаций), а также экологии (29 публикаций) [9].

Необходимо подчеркнуть, что одним из наиболее популярных направлений исследований в области FinTech является трансформация бизнес-модели банков и электронная коммерция. Так, ученые из Великобритании, изучая, как новые финансовые технологии влияют на банковскую бизнес-модель и посреднические услуги, сделали вывод о том, что характер последних кардинально меняется [10].

Ряд исследователей из Германии, Франции, Турции, а также Китая, изучали взаимодействие банков и FinTech-стартапов. Ими было отмечено, что Европейские банки стремятся уделять основное внимание альтернативным платежам и денежным переводам, чтобы привлечь внима-

ние клиентов и удовлетворить их ожидания [11]. При этом банки достаточно часто инвестируют в разработки небольших FinTech-компаний, не отказываясь, однако, от сотрудничества с «Бигтехами»⁴ [12, 13].

Не остался без внимания исследователей и клиентский опыт в использовании FinTech: потенциальные пользователи современных финансовых технологий, заинтересованных в наличии гарантии безопасности платежей, скорости их прохождения, отсутствии посредников [14].

Ряд исследователей изучали проблемы, посвященные использованию FinTech пожилыми людьми [15], а также особенностям его внедрения в исламских странах на основе принципов шариата [16, 17].

Следует отметить, что изучение степени принятия людьми разного возраста и вероисповедания финансовых технологий осуществлялось большинством исследователей на основе Единой теории принятия и использования технологий (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) [18].

Российские исследователи, как уже было отмечено выше, довольно много уделяют внимания исследованиям проблем внедрения финансовых технологий в современную предпринимательскую практику. Как и зарубежные коллеги в первую очередь это касается трансформации банкинга с помощью финансовых технологий [3, 19] и инвестиций банков в FinTech-стартапы [20].

Также было проанализировано влияние криптовалют на внедрение финансовых технологий [6] и в целом – само правовое поле регулирования блокчейн-технологий в мировой практике [21].

Как отмечается ведущими отечественными учеными, «проникновение финтеха в сегменты финансового рынка, традиционно занимаемые банками, породило дискуссию об их будущем. Вместе с тем, вероятно, будет иметь место не вытеснение банков, а их финтех-трансформация» [22].

Вместе с тем важно подчеркнуть, что в проанализированных исследованиях не представлен обзор механизмов функционирования финансовых технологий в практике современных промышленных компаний, не изучены «лучшие практики» внедрения FinTech в их бизнес-процессы, нет структурированных выводов о перспективах применения этих технологий в промышленном производстве.

⁴ «Бигтех» (от англ. *BigTech*) – это технологические гиганты, оказывающие колоссальное влияние на экономику стран [12].

Анализ механизмов функционирования FinTech (на примере электронной коммерции)

Импульсом к появлению современных финансовых технологий явилось развитие электронной коммерции, которая в последнее время затронула и промышленное производство. Принято различать две основные схемы организации коммерческих взаимоотношений: B2B (от англ. *Business to Business*), когда в качестве покупателя выступает другая организация и B2C (от англ. *Business to Consumer*) – ориентированная на конечного потребителя. Кроме того, возможны варианты B2G (от англ. *Business to Government*), когда заказчиком выступает правительство, и C2C (от англ. *Consumer to Consumer*) – обмен товарами или услугами между конечными потребителями, минуя какого-либо посредника.

На практике один и тот же хозяйствующий субъект может сотрудничать как с другими организациями или выполнять государственный заказ, так и с конечными потребителями. Выбор той или иной схемы организации электронной коммерции осуществляется руководством организации и зависит от целей развития, применяемых ею стратегий, сферы деятельности и прочих внешних и внутренних факторов (табл. 1).

Необходимо отметить, что по-разному выстраивается и алгоритм бизнес-модели продаж в выше представленных схемах, основанных на

применении различных конфигураций цифровых решений.

В случаях B2B и B2G предполагается наличие следующих этапов:

- анализ потребностей потенциальных клиентов;
- выбор продукта, который способствует их удовлетворению;

- формирование маркетинговой стратегии и подбор соответствующих инструментов в целях создания благоприятных условий для сотрудничества;

- переговоры (при необходимости, участие в тендерах) и заключение сделки.

В рамках системы B2C этапы совершенно другие:

- определение целевой аудитории;
- выбор стратегий и инструментов маркетинга;

- позиционирование бренда организации;
- формирование каналов продаж: оффлайн и онлайн (интернет, телефон, социальные сети).

В настоящее время B2B-решения, предлагаемые FinTech-стартапами, охватывают три направления:

- 1) самостоятельное функционирование в качестве провайдера финансовых услуг без посредничества банков;

- 2) содействие банкам для удержания их лидирующих позиций в сфере финансовых услуг;

Таблица 1 / Table 1

Основные особенности существующих систем электронной коммерции

Key features of existing e-commerce systems

Характеристики	Система электронной коммерции			
	B2B	B2G	B2C	C2C
Способ сбыта продукции	Продажи крупными партиями	Продажи как крупными, так и мелкими партиями	Мелкие или единичные продажи	Единичные продажи
Объемы продаж	Более высокие		Более низкие	
Принятие решения о сделке (покупке)	Исходя из потенциальной выгоды	Исходя из потребностей государственных органов	Часто на эмоциональном уровне	
Цель сделки (покупки)	Товар или услуга покупается в целях дальнейшего получения дохода	Товар или услуга необходим государственным органам	Товар или услуга покупается в целях удовлетворения личных потребностей	
Инструменты стратегии маркетинга	Точечный подход в целях оптимизации прибыли организации	Участие в тендерах по госзакупкам	Массовый, шаблонный подход, направленный на рост объема продаж	Индивидуальный подход к рекламе каждого товара и услуги
Ответственность	Коллективная – решение принимается несколькими людьми. Основная задача бизнеса: купить – дешевле, продать – дороже	Коллективная. Основная задача государственных органов: купить максимально качественный товар или услугу за минимально возможные деньги	Личная, поскольку выбор в отношении конкретного товара или услуги потребитель принимает исходя из возможностей собственного бюджета	

Источник: составлено авторами на основе аналитической информации о системах B2B, B2G, B2C и C2C

Source: compiled by the authors based on analytical information about B2B, B2G, B2C and C2C systems

3) оптимизация деятельности менеджмента организации в направлении поддержании целостности (безопасности, совместимости и эффективности) коммерческих предложений.

Первое направление предполагает, что менеджмент организации, предоставляющей клиентам FinTech-услуги, владеет особенностями законодательства, в том числе и налогового, действующего на территории страны, в рамках которого работает инновационный провайдер. При этом качество услуг, обеспечиваемых клиентам, не должно уступать уровню, соответствующему традиционному банковскому сервису. Два других направления основаны на сотрудничестве FinTech-компаний с банками либо менеджментом коммерческих организаций, способствуя продвижению в рамках их основной деятельности инновационных идей в области оказания финансовых услуг.

Необходимо отметить, однако, что более 60,0 % транзакций по системе B2B все еще нуждаются в принятии управленческих решений и их корректировке менеджерами. Основные причины сложившейся ситуации – действие внешних и внутренних факторов, наиболее значимыми из которых являются:

- неопределенность, обусловленная разнообразием ассортимента, а также подвижностью цен на реализуемую продукцию и услуги;
- различия систем налогообложения в странах-партнерах;
- сложность логистики (дальность расстояния, часовые пояса, таможенные процедуры);
- особенности культуры ведения бизнеса;
- сложившийся уровень сотрудничества покупателя и продавца;
- возможности координации бизнеса при изменении внешних и внутренних условий функционирования организаций [4, с.113].

Именно на создание платформ, минимизирующих проблемы и риски B2B-систем, направлена деятельность большинства FinTech-стартапов во всем мире, что и определяет динамику их устойчивого развития, несмотря на наличие проблем, связанных с особенностями экономического роста и тенденциями развития мировой экономики в настоящее время.

Что касается B2C-решений, то они формируются в следующих основных направлениях: мелкооптовая и розничная торговля; краудфандинг; международные денежные переводы; предложения для малого бизнеса.

Следует подчеркнуть, что электронная коммерция (B2B, B2G и B2C) привлекает к себе большое внимание промышленных компаний, заинтересованных в сокращении собственных

транзакционных расходов и увеличении количества клиентов. При этом все три варианта нацелены на автоматизацию, эффективность и прозрачность процессов *Purchase-to-Pay* («от закупки до платежа») и *Order-to-Cash* («от заказа до получения оплаты»), что обеспечивает сокращение ручного труда персонала, занятого обработкой заказов. В настоящее время указанные секторы электронной коммерции широко используют облачную инфраструктуру, предлагая мобильные приложения в качестве альтернативного способа масштабирования бизнеса, применяя современные инструменты мониторинга данных в режиме реального времени (большие данные, Интернет вещей, аналитика, искусственный интеллект) [6, с.113].

Для активного использования системы B2G в России введена и успешно эксплуатируется Единая информационная система (ЕИС) и с 2018 г. были созданы электронные магазины поставщиков, которые являются агрегаторами торговли для государственных закупок малого объема, что предоставляет шанс индивидуальным предпринимателям и организациям малого и среднего бизнеса на заключение контрактов с крупными компаниями⁵. Кроме того, развиваются платформы для госзакупок на блокчейне и заключаются смарт-контракты⁶.

Таким образом, государство выстраивает вектор развития системы государственных закупок в сторону цифровизации, создавая новые, удобные и прозрачные механизмы взаимодействия заказчиков и поставщиков, а также процедуры контроля и мониторинга соблюдения законодательства в данной сфере.

Краткий обзор финансовых технологий, активно используемых промышленными компаниями России

Авторы провели исследование по анализу используемых финансовых технологий в деятельности 156 промышленных компаний (табл. 2, 3), входящих в список 400 крупнейших компаний России по данным рейтинга крупнейших компаний России «Эксперт-400» [23].

⁵ По оценкам авторов, в 2019 г. почти 13,0 % (около 3 млрд руб.) приходилось на малый и средний бизнес. Расчеты выполнены на основании данных Минфина России о мониторинге государственных закупок: URL: <https://www.minfin.ru/ru/performance/contracts/purchases/> (дата обращения: 27.03.2021).

⁶ ВЭБ представил платформу для госзакупок на блокчейне и заключил первый смарт-контракт. Официальные новости ВЭБ: URL: https://www.cnews.ru/news/line/2018-04-27_veb_predstavil_platformu_dlya_goszakupok_na_blokchejne (дата обращения: 27.03.2021).

Перечень крупных промышленных компаний, деятельность которых исследовалась авторами

List of large industrial companies whose activities were studied by the authors

Отрасль промышленности*	Количество компаний	Наименование компаний (местоположение в рейтинге «Эксперт-400» в 2021 г.)**
Легкая промышленность	1	Корпорация «Глория Джинс» (386)
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	5	Группа «Илим» (138), Группа «Монди» (270), «Сильвамо Корпорейшн Рус» (358), «Свеза» (362), Архангельский ЦБК (368)
Машиностроение	30	Объединенная авиастроительная корпорация (34), Объединенная судостроительная корпорация (44), «Роскосмос» (45), «Фольксваген груп Рус» (50), Трансмашхолдинг (52), Объединенная двигателе-строительная корпорация (57), «Тойота мотор» (62), АО «Авто-ВАЗ» (64), Автотор холдинг (66), Группа «КамАЗ» (79), НПК «Уралвагонзавод» (86), «Хендэ мотор мануфактуринг Рус» (103), «Вертолеты России» (119), «Рено Россия» (149), НПК «Уралвагонзавод» (150), Группа компаний «Локотех» (161), «Ниссан мэнүфэкчуринг Рус» (178), «ЛГ Электроникс Рус» (184), Группа ГАЗ (185), НПК «Объединенная вагонная компания» (212), ГК «Ростсельмаш» (228), Группа «Соллерс» (245), «Даймлер КамАЗ Рус» (262), «Швабе» (267), «Самсунг электроникс Рус Калуга» (275), Группа ГМС (340), «Уральские локомотивы» (361), Объединенные машиностроительные заводы (ОМЗ) (364), «БСХ Бытовые приборы» (370), РКК «Энергия» им. С. П. Королева (373)
Многоотраслевые холдинги	2	«Ростех» (6) и «Росатом» (8)
Нефтяная и нефтегазовая промышленность	19	«Газпром» (1), НК «Роснефть» (2), НК «ЛУКОЙЛ» (3), «Сургутнефтегаз» (10), «Татнефть» (16), «Нова-ТЭК» (17), «Ямал СПГ» (49), «Сахалин энеджи» (51), Независимая нефтегазовая компания (98), НК «Славнефть» (102), «Арктикгаз» (106), ТАИФ-НК (118), Иркутская нефтяная компания (126), НК «Русснефть» (129), НК «Нефтиса» (165), «Удмуртнефть» (179), Новошахтинский завод нефте-продуктов (190), «Славянск эко» (217), «Нефтехимсервис» (255)
Пищевая промышленность	19	«Нестле Россия» (109), ГК «Эфко» (121), «Марс» (123), «Pepsico Россия» (130), Группа «Черкизово» (135), «Данон трейд» (158), «Каргилл» (ГПК «Ефремовский») (182), «Инбев Эфес» (221), Пивоваренная компания «Балтика» (223), «Кока-кола Эйчбиси Евразия» (231), Холдинг «Объединенные конди-теры» (243), Норебо холдинг (246), Beluga Group (259), Великолукский мясокомбинат (266), «Мон-Дэлис Русь» (274), Агрокомплекс им. Н.И. Ткачева (284), Группа «Орими» (337), Останкинский мясоперерабатывающий комбинат (352), Агропромышленная группа «Продо» (397)
Полиграфическая промышленность	1	Гознак (344)
Производство оружия и боеприпасов	3	«Алмаз-Антей» (32), Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» (69), Машиностроительный завод им. М.И. Калинина (359)
Промышленность драгоценных металлов и алмазов	5	«Полюс» (40), «Алроса» (75), «Полиметалл» (83), Nordgold (128), Чукотская горно-геологическая компания (318)
Промышленность строительных материалов	4	Группа ЛСР (148), ПК «Технониколь» (157), Холдинг «Евроцемент груп» (283), «Металл профиль» (339)
Табачная промышленность	5	«Филип Моррис сэйлз энд маркетинг» (41), «Дж.Т.И. Россия» (58), «Международные услуги по мар-кетингу табака» (85), «Империял табако продажа и маркетинг» (234), «Петро» (308)
Угольная промышленность	6	СУЭК (27), «Сибирский антрацит» (155), «СДС-уголь» (193), Холдинг «Сибуглемет» (263), «Распадская» (349), Кузбасская топливная компания (391)
Фармацевтическая промышленность	1	«Фармстандарт» (183)
Химическая и нефтехимическая промышленность	16	Сибур холдинг (24), Группа «Фосагро» (65), Группа «Еврохим» (94), «Нижнекамскнефтехим» (115), ОХК «Уралхим» (133), Группа «Акрон» (147), ГК «Хенкель Россия» (202), Башкирская содовая компания (250), Ильский НПЗ (257), «Казаньоргсинтез» (261), «Тольяттиазот» (297), «Куйбышев-азот» (302), ГК «Метафракс» (326), КАО «Азот» (343), «Кордиант» (376), «Нокиан шина» (395)

Окончание табл. 2 / End of Table 2

Отрасль промышленности*	Количество компаний	Наименование компаний (местоположение в рейтинге «Эксперт-400» в 2021 г.)**
Цветная металлургия	7	ГМК «Норильский никель» (11), EN+ (15), Объединенная компания «Русал» (21), Группа УГМК (22), Русская медная компания (68), Корпорация «ВСМ-ПО-Ависма» (194), «Арконик Россия» (304)
Черная металлургия	14	«Евраз» (18), Группа НЛМК (20), «Северсталь» (26), «Металлоинвест» (29), Магнитогорский метал-лургический комбинат (30), «Мечел» (61), Трубная металлургическая компания (74), Объединенная металлургическая компания (108), Группа ЧТПЗ (125), Промышленно-металлургический холдинг (191), «Металлокомплект-М» (268), Абинский электрометаллургический завод («Новосталь-М») (290), «Вторресурс-Переработка» (315), Челябинский электрометаллургический комбинат (325)
Электроэнергетика	18	«Российские сети» (12), Группа «Интер РАО» (13), «Русгидро» (35), «Т Плюс» (38), ГК «ТНС-энерго» (70), «Русэнергосбыт» (95), «Иркутскэнерго» (153), «Юнипро» (225), «Фортум» (227), «Татэнергосбыт» (242), «Квадра» – генерирующая компания (287), «Уралэнергосбыт» (327), «Энел Россия» (354), ТГК-2 (355), «Новосибирскэнерго» (367), «Пермэнерго» (385), «Самараэнерго» (388), «Татэнерго» (389)
Итого	156	х

Примечания: * Перечень отраслей представлен в алфавитном порядке. ** Компании указаны в порядке своего местоположения в рейтинге «Эксперт-400» в 2021 году (в рамках одной отрасли промышленности). На первом месте – лидеры отрасли. В скобках после названия компании указан ее номер в рейтинге «Эксперт-400» за 2021 год.

Notes: * The list of industries is presented in alphabetical order. ** Companies are listed in the order of their location in the Expert-400 rating in 2021 (within the same industry). Industry leaders come first. The number in the Expert-400 rating for 2021 is indicated in brackets after the name of the company.

Таблица 3 / Table 3

**Технологии FinTech и цифровизации бизнес-процессов,
используемые крупными промышленными компаниями России***

FinTech and digitalization technologies used by large industrial companies in Russia

Отрасль промышленности**	Система электронной коммерции		Big Data	Мобильные приложения для сотрудников или клиентов; машинное обучение
	B2B и B2G	B2C		
Легкая промышленность	+	+	+	+
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	+	+	+	+
Машиностроение	+	+	+	+
Многоотраслевые холдинги	+	+	+	+
Нефтяная и нефтегазовая промышленность	+	+	+	+
Пищевая промышленность	+	+	+	+
Полиграфическая промышленность	+	+	+	+
Производство оружия и боеприпасов	+	-	+	+
Промышленность драгоценных металлов и алмазов	+	+	+	+
Промышленность строительных материалов	+	+	+	+
Табачная промышленность	+	+	+	+
Угольная промышленность	+	+	+	+
Фармацевтическая промышленность	+	+	+	+
Химическая и нефтехимическая промышленность	+	+	+	+
Цветная металлургия	+	+	+	+
Черная металлургия	+	+	+	+
Электроэнергетика	+	+	+	+

Примечания: * В ячейках, характеризующие использование компаниями разных отраслей различных финансовых технологий в своей деятельности, указан знак «+», если имеются официальные данные, что хотя бы одна компания в отрасли это уже делает (данные представлены по состоянию на 30.09.2021). ** Перечень отраслей представлен в алфавитном порядке.

Notes: * In the cells characterizing the use of various financial technologies by companies in different industries in their activities, the “+” sign is indicated if there is official data that at least one company in the industry is already doing this (data are presented as of September 30, 2021). ** The list of industries is presented in alphabetical order.

В целом практически все крупные промышленные компании России в своей деятельности активно используют современные финансовые технологии⁷ и технологии цифровизации бизнес-процессов.

Заключение

Направления трансформации бизнес-процессов промышленных компаний России в рамках концепции устойчивого развития их бизнеса в части использования разнообразных инструментов FinTech включают в себя все сферы деятельности. Особенно активно используются инструменты электронной коммерции (в системах B2B, B2G и B2C), анализа больших данных и раз-

⁷ Исключение составляют компании, занимающиеся производством оружия и боеприпасов: они не используют системы B2C в силу специфики своей деятельности.

работки различных мобильных приложений как для собственных сотрудников, так и для клиентов, и бизнес-партнеров. Многие компании – лидеры своих отраслей используют элементы машинного обучения и анализ бизнес-процессов с помощью искусственного интеллекта. При этом крупные вертикально-интегрированные промышленные компании стараются использовать собственные разработки различных FinTech-проектов в целях оптимизации инвестиционных и текущих издержек на создание, внедрение и использование указанных систем.

Оценивая перспективы использования современных инструментов финансовых технологий в промышленном производстве в первой половине XXI в., можно утверждать, что произошло наступление очередной «промышленной революции», которая принципиально меняет мир благодаря совершенствованию бизнес-процессов, включая возможность удаленной работы.

Список литературы

1. Официальный сайт журнала ForkLog о биткоине, технологии блокчейн и цифровой экономике. URL: <https://forklog.com/что-такое-bitcoin/> (дата обращения: 20.10.2021).
2. IDC FutureScape: Worldwide Financial Services 2021 Predictions. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US45821120> (дата обращения: 20.10.2021).
3. Белозеров С., Соколовская Е., Ким Юн С. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков. *Форсайт*. 2020;14(2):23–35. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35>
4. Барберис Я., Чишти С. Финтех. Путеводитель по важнейшим финансовым технологиям. М.: Издательство ООО «Альпина Паблишер»; 2016. 342 с.
5. Решетникова М. Одним касанием: как работает NFC и где эта система используется. РБК: тренды. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6148a1459a79479f4328c2f8> (дата обращения: 21.10.2021).
6. Гайдук А.Е., Сисенбаев Р.С. Технология блокчейн и финтех инновации. *Актуальные вопросы современной экономики*. 2020;(11):887–894. <https://doi.org/10.34755/irok.2020.84.52.061>
7. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 21.10.2021).
8. Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 г. № 234 (в ред. от 21.08.2020) «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (вместе с «Положением о системе управления ре-
- ализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/ (дата обращения: 21.10.2021).
9. Li B., Xu Z. Insights into financial technology (FinTech): a bibliometric and visual study. *Financial Innovation*. 2021;7(69). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7>
10. Broby D. Financial technology and the future of banking. *Financial Innovation*. 2021;7(47). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y>
11. Kou G., Olgu Akdeniz Ö., Dinçer H., Yüksel S. Fintech investments in European banks: a hybrid IT2 fuzzy multidimensional decision-making approach. *Financial Innovation*. 2021;7(39). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00256-y>
12. Савченко А. «Бигтехи» и финансы – ожидания и реальность. «ПЛАС». URL: <https://plusworld.ru/professionals/bigtehi-i-finansy-ozhidaniya-i-realnost/> (дата обращения: 27.09.2021).
13. Hornuf L., Klus M.F., Lohwasser T.S., Schwiembacher A. How do banks interact with fintech startups? *Small Business Economics*. 2021;(57):1505–1526. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00359-3>
14. Barbu C.M., Florea D.L., Dabija D.-C., Barbu M.C.R. Customer experience in Fintech. *Journal of Theoretical Applied Electronic Commerce Research*. 2021;(16):1415–1433. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050080>
15. Msweli N.T., Mawela T. Financial inclusion of the elderly: exploring the role of mobile banking adoption. *Acta Informatica Pragensia*. 2021;10(1):1–21. <https://doi.org/10.18267/j.aip.143>
16. Wibowo K.A., Ismail A.G., Tohoron A., Sriyana J. Factors determining intention to use banking

technology in Indonesian Islamic microfinance. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2020;7(12):1053–1064. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.1053>

17. Razak M.I.A.R., Dali N.A.M., Dhillon G., Manaf A.W.A. Fintech in Malaysia: an appraisal to the need of shariah-compliant regulation. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*. 2020;28(4). <https://doi.org/10.47836/pjssh.28.4.40>

18. Xie J., Ye L., Huang W., Ye M. Understanding inTech platform adoption: impacts of perceived value and perceived risk. *Journal of Theoretical Applied Electronic Commerce Research*. 2021;(16):1893–1911. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050106>

19. Сулименко О.В., Рябова К.А. Развитие цифрового банкинга и финтех компаний. *Финансовые исследования*. 2019;(4(65)):78–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovogo-bankinga-i-finteh-kompaniy/viewer> (дата обращения: 21.10.2021).

20. Криворучко С.В., Кулешов Я.И. Взаимодействие банков и финтех-стартапов: партнерство и инвестиции. *Банковское дело*. 2021;(3):60–66. URL: <https://www.bankdelo.ru/magazine/pub/4584> (дата обращения: 21.10.2021).

21. Kharitonova E., Kharitonova N., Pulyaeva V., Shaidullina V. Revealing best practices in legal regulation in the sphere of blockchain technology. *SPBPU IDE '20: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy: SPBPU IDE-2020*. 2020;(1):1–8. <https://doi.org/10.1145/3444465.3444475>

22. Эскиндаров М.А., Абрамова М.А., Масленников В.В., Амосова Н.А. и др. Направления развития финтеха в России: Экспертное мнение Финансового университета. *Мир новой экономики*. 2018;12(2):6–23.

23. Эксперт-400: Рейтинг крупнейших компаний России. URL: <https://expert.ru/expert/2021/43/spetsdoklad/41/> (дата обращения: 10.09.2021).

References

1. Official site of the ForkLog journal about bitcoin, blockchain technology and the digital economy. (In Russ.). URL: <https://forklog.com/chto-takoe-bitkoin/> (accessed on 10.20.2021).

2. IDC FutureScape: Worldwide Financial Services 2021 Predictions. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US45821120> (accessed on 10.21.2021).

3. Belozеров S., Sokolovskaya E., Kim Yun.S. Fintech as a precondition of transformations in global financial markets. *Foresight and STI Governance*. 2020;14(2):23–35. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35>

4. Barberis J., Chishti S. Fintech. A guide to the most important financial technologies. Moscow: Alpina Publisher; 2016. 342 p. (In Russ.)

5. Reshetnikova M. With one touch: How NFC works and where this system is used. Review on RBC: Trends. (In Russ.). URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6148a1459a79479f4328c2f8> (accessed on: 10.21.2021).

6. Gaiduk A.E., Sisenbaev R.S. Blockchain technology and fintech innovations. *Topical Issues of the Modern Economy*. 2020;(11):887–894. (In Russ.). <https://doi.org/10.34755/irok.2020.84.52.061>

7. Passport of the national project” National Program “Digital Economy of the Russian Federation” (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, minutes of 04.06.2019, No. 7). (In Russ.). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (accessed on 21.10.2021).

8. Decree of the Government of the Russian Federation of 02.03.2019 No. 234 (as amended on 21.08.2020) “On the management system for the implementation of the national program “Digital Economy of the Russian Federation” (together with the “Regulations on the management system for the implementation of the national program “Digital

Economy of the Russian Federation Federation”). (In Russ.). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/ (accessed on 21.10.2021).

9. Li B., Xu Z. Insights into financial technology (FinTech): a bibliometric and visual study. *Financial Innovation*. 2021;7(69). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7>

10. Broby D. Financial technology and the future of banking. *Financial Innovation*. 2021;7(47). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y>

11. Kou G., Olgu Akdeniz Ö., Dinçer H., Yüksel S. Fintech investments in European banks: a hybrid IT2 fuzzy multidimensional decision-making approach. *Financial Innovation*. 2021;7(39). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00256-y>

12. Savchenko A. “Bigtechs” and finance – expectations and reality. *PLUS Journal*. (In Russ.). URL: <https://plusworld.ru/professionals/bigtehi-i-finansy-ozhidaniya-i-realnost/> (accessed on 10.21.2021).

13. Hornuf L., Klus M.F., Lohwasser T.S., Schwiendbacher A. How do banks interact with fintech startups? *Small Business Economics*. 2021;(57):1505–1526. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00359-3>

14. Barbu C.M., Florea D.L., Dabija D.-C., Barbu M.C.R. Customer experience in Fintech. *Journal of Theoretical Applied Electronic Commerce Research*. 2021;(16):1415–1433. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050080>

15. Msweli N.T., Mawela T. Financial inclusion of the elderly: exploring the role of mobile banking adoption. *Acta Informatica Pragensia*. 2021;10(1):1–21. <https://doi.org/10.18267/j.aip.143>

16. Wibowo K.A., Ismail A.G., Tohoron A., Sriyana J. Factors determining intention to use banking technology in Indonesian Islamic microfinance. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2020;7(12):1053–1064. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.1053>

17. Razak M.I.A.R., Dali N.A.M., Dhillon G., Manaf A.W.A. Fintech in Malaysia: an appraisal to the need of shariah-compliant regulation. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*. 2020;28(4). <https://doi.org/10.47836/pjssh.28.4.40>

18. Xie J., Ye L., Huang W., Ye M. Understanding FinTech platform adoption: impacts of perceived value and perceived risk. *Journal of Theoretical Applied Electronic Commerce Research*. 2021;(16):1893–1911. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050106>

19. Sulimenko O.V., Ryabova K.A. Development of digital banking and fintech companies. *Financial Research*. 2019;(4(65)):78–83. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiie-tsifrovogo-bankinga-i-finteh-kompaniy/viewer> (accessed on 21.09.2021).

20. Krivoruchko S.V., Kuleshov Ya.I. Interaction between banks and fintech startups: partnership and investment. *Banking*. 2021;(3):60–66. (In Russ.).

URL: <https://www.bankdelo.ru/magazine/pub/4584> (accessed on 21.09.2021).

21. Kharitonova E., Kharitonova N., Pulyaeva V., Shaidullina V. Revealing best practices in legal regulation in the sphere of blockchain technology. *SPBPU IDE '20: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on Innovations in Digital Economy: SPBPU IDE-2020*. 2020;(1):1–8. <https://doi.org/10.1145/3444465.3444475>

22. Eskindarov M.A., Abramova M.A., Maslennikov V.V., Amosova N.A. et al. The directions of Fintech development in Russia: expert opinion of the Financial University. *The World of New Economy*. 2018;12(2);6–23. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2018-12-2-6-23>

23. Expert-400: Rating of the largest companies in Russia. (In Russ.). URL: <https://expert.ru/expert/2021/43/spetsdoklad/41/> (accessed on 09.10.2021).

Информация об авторах

Харитонов Наталья Анатольевна – д-р экон. наук, профессор, профессор Департамента отраслевых рынков, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация; e-mail: NAHaritonova@fa.ru

Харитонов Екатерина Николаевна – д-р экон. наук, профессор, профессор Департамента финансового и инвестиционного менеджмента, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8608-7797>; e-mail: EHaritonova@fa.ru

Пуляева Валентина Николаевна – канд. экон. наук, доцент Департамента психологии и развития человеческого капитала, директор международного центра развития инноваций и студенческих инициатив, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 49/2, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8012-0368>; e-mail: VNPulyaeva@fa.ru

Литвинов Илья Александрович – канд. экон. наук, директор ООО «Интеркос-IV», 196650, Санкт-Петербург, Колпино, территория Ижорский Завод, д. 122 литера А, Российская Федерация; e-mail: litvinov82@yandex.ru

Information about authors

Nataliya A. Kharitonova – Dr.Sci. (Econ.), Professor, Professor at the Department of Industry Markets, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradskiy Ave., Moscow 125167, Russian Federation; e-mail: NAHaritonova@fa.ru

Ekaterina N. Kharitonova – Dr.Sci. (Econ.), Professor, Professor at the Department of Financial and Investment Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradskiy Ave., Moscow 125167, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8608-7797>; e-mail: EHaritonova@fa.ru

Valentina N. Pulyaeva – PhD (Econ.), Associate Professor, Department of Psychology and Human Capital Development, Director of the International Center for the Development of Innovations and Student Initiatives, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49/2 Leningradskiy Ave., Moscow 125167, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8012-0368>; e-mail: VNPulyaeva@fa.ru

Ilya A. Litvinov – PhD (Econ.), Director, Interkos-IV LLC, 122A Territory of Izhora Plant, Kolpino, St. Petersburg 196650, Russian Federation; e-mail: litvinov82@yandex.ru

Поступила в редакцию 25.10.2021; поступила после доработки 14.12.2021; принята к публикации 16.12.2021
Received 25.10.2021; Revised 14.12.2021; Accepted 16.12.2021