

ВЛИЯНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ

С.А. Варвус

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

В.А. Петухов

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

А.И. Варвус

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

В статье проведен глубокий анализ влияния ИТ-сферы и его роль в развитии российской экономики. Используя актуальные статистические данные, авторы демонстрируют рост интеграции информационных технологий в разнообразные экономические отрасли с акцентом на оптимизацию производственных процессов, повышение операционной эффективности и переход к цифровой экономике. Рассматривается влияние ИТ-технологий на макроэкономические показатели, инвестиционную привлекательность и диверсификацию экономики России. В рамках статьи также акцентируется внимание на социально-экономических аспектах применения ИТ-технологий, включая вопросы занятости, качества образования и подготовки специалистов в данной области. Обоснована позиция авторов об активном развитии и поддержке ИТ-сферы, что способствует устойчивому экономическому росту и укреплению позиций России на мировой арене.

Ключевые слова: ИТ-технологии, Россия, цифровая экономика, цифровая трансформация, экономическое развитие.

В современном контексте информационные технологии (ИТ) актуализируются как ключевой механизм цифровой трансформации, способствуя оптимизации распределения социальных и экономических ресурсов на государственном уровне. Формирование устойчивой инфраструктуры информационных систем представляет собой стратегический вектор развития, имеющий прямые экономические и социальные импликации.

Анализ мировых и отечественных практик подтверждает высокий потенциал ИТ в эффективности использования природного капитала – сырья, энергетических ресурсов и трудовых активов. Для Российской Федерации, занимающей незначительную долю в мировой системе, эта проблематика особенно актуальна.

Информационные технологии являются краеугольным камнем современной экономики, особенно для России, где наблюдается активная интеграция этих технологий в различные отрасли. Сущность информационной экономики отражается не просто в накоплении больших объемов данных, но и в их анализе, интерпретации и использовании для создания добавленной стоимости. Это открывает новые горизонты для управления ресурсами, оптимизации процессов и формирования стратегий развития.

Материалы и методы. Рынок ИТ-сервисов России продемонстрировал устойчивый рост даже во времена глобального кризиса, при этом показатели роста превосходят мировые стандарты. Исследовательская организация Gartner предсказала рост на уровне 9 % в 2021 году и 7 % в 2022 году. Однако, по данным TAdviser, за 2021 год рынок ИТ-сервисов показал рост на 15 %, достигнув 485 миллиардов рублей¹.

Эксперты выделяют несколько ключевых факторов, способствующих такому впечатляющему росту:

- адаптация российских организаций к комбинированной модели труда;
- масштабные инициативы в сфере цифровой модернизации, осуществляемые государственными структурами и частным бизнесом;
- государственные меры по стимулированию развития ИТ-сектора;

Информационные технологии используются как для автоматизации существующих процессов, так и для создания новых моделей бизнеса и форм организации экономической активности. Они становятся неотъемлемой частью экономической инфраструктуры, влияя на эффективность и устойчивость экономического развития.

Несмотря на то, что в рамках санкций западные страны предпринимают попытки для ограничения

¹ ИТ-услуги (рынок России) // T-Adviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ-услуги_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ-услуги_(рынок_России)) (дата обращения: 13.09.2023).

Российской Федерации в доступе к передовым технологиям, реализуется стратегия импортозамещения в отечественной промышленности. Успешно внедряются отечественные ИТ-решения в крупных компаниях (например: ПАО «Газпром», ПАО ГМК «Норильский никель»). Эти компании разрабатывают инновационные решения для снижения рисков, связанных с киберугрозами [1].

Важно не просто рассматривать ИТ как инструмент оптимизации, но и как активатор экономического роста. Отмечается, что пока мы заняты вопросами импортозамещения и реактивной адаптации к санкциям, возможность прорыва в сфере ИТ остается недостаточно реализованной. Реальные инвестиции в исследования и разработки в этой сфере могут послужить катализатором для перехода к более высокому уровню экономической модели, основанной на знании и инновациях.

Инициатива Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации по созданию национального репозитория для программного обеспечения представляет собой значительный шаг в укреплении технологического суверенитета страны. В контексте экономической теории это может быть интерпретировано как инвестиция в «технологический капитал», который в перспективе обещает значительную отдачу в виде ускоренного инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Эта инициатива открывает новые возможности для снижения зависимости от зарубежных технологий и обеспечения инновационной безопасности страны и технологического суверенитета. Также она усиливает роль государства как активного участника в процессе технологического развития, гарантируя устойчивость и надежность хранения программных решений.

Такая платформа, в первую очередь наполненная программами, разработанными на средства бюджета, также служит как катализатор для социальных инноваций. Доступность программных решений в области электронного правительства, государственных услуг и систем социальной защиты населения поднимает уровень «цифрового благосостояния» граждан и способствует оптимизации управленческих процессов на макро- и микроуровнях. Необходимо критически оценить риски, связанные с потенциальным недостатком качества и безопасности программных решений, разработанных на государственные средства. Эффективность такого подхода во многом зависит от механизмов контроля и от взаимодействия с частным сектором и научными сообществами.

В долгосрочной перспективе, успех реализации данной инициативы будет определяться не только ее технологической надежностью, но и гибкостью экосистемы в целом. Для перехода от позиции потребителя технологий к позиции их глобального разработчика потребуются системная работа, включая постоянные инвестиции в исследования и разработки, а также активное международное сотрудничество в области информационных технологий. В современной экономической среде Российской Федерации информационные технологии стоят на перепутье. С одной стороны, эти технологии предоставляют неоспоримые преимущества для ускорения развития и инновационного прорыва. С другой стороны, сектор ИТ в России

сталкивается с рядом ограничивающих факторов, что замедляет его рост и интеграцию в экономику.

Препятствиями, сдерживающими развитие ИТ в России, являются кадровый дефицит, высокие затраты на технологии, а также неудовлетворительное качество образования в данной сфере. Недостаток исследований мирового уровня и неэффективное использование механизмов государственно-частного партнерства также являются проблемами, требующими немедленного решения.

Информационные технологии выступают как катализатор инновационного развития. Это особенно актуально для России, где ИТ могут стать одним из локомотивов экономического роста. Государственная поддержка необходима для стимулирования инвестиций и разработки правовой базы.

Для оптимизации использования ИТ в Российской Федерации требуются комплексные меры. Ключевыми направлениями могут стать разработка правовой инфраструктуры, стимулирование инвестиций в ИТ-сектор, а также повышение качества образования и подготовка нового поколения специалистов, адаптированных к быстро меняющимся технологическим реалиям. Необходимо создавать эффективные механизмы государственно-частного партнерства для поддержки исследований и разработок в области ИТ.

С 2010 по 2021 годы Россия демонстрировала заметные улучшения в применении информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) на уровне организаций. Согласно статистическим данным Росстата, коэффициент наличия персональных компьютеров в расчете на 100 сотрудников возрос с 36 до 61.

Широкополосный доступ к Интернету внедрили 86 % организаций, RFID-технологии – 14 % и облачные сервисы – 28 %. Помимо этого, 42 % организаций сформировали свои интернет-ресурсы, тем самым приближаясь к мировым стандартам.

Объем электронной коммерции в России с 2010 по 2022 годы увеличился в двадцать раз, достигнув 4,986 триллионов рублей. Этот рост был частично усилен пандемией COVID-19. Отмечается повышение доли организаций с онлайн-торговлей с 12 % до 20 %, что сравнимо с показателями ряда европейских стран. Региональными лидерами по показателям электронной коммерции стали Москва, Московская область, Санкт-Петербург и Краснодарский край.

Также наблюдается существенная цифровизация домохозяйств: расходы на цифровые технологии возросли на 60 %. Доступ к интернету существенно расширился, охватив 84 % домохозяйств в 2021 году, что, по мнению авторов, связано с цифровой трансформацией системы образования, государственных услуг и расширением интернет-торговли.

Применение цифровых инструментов в хозяйственной деятельности продолжает устойчиво расти, что, безусловно, оказывает положительное влияние на конкурентоспособность и инновационный потенциал экономики. Однако для устойчивого развития этого направления необходимо усилить инвестиционную активность, совершенствовать правовую базу и повышать уровень кадрового потенциала в области ИКТ [2, с. 196].

В рамках цифровой трансформации экономики Российской Федерации разработан Национальный

проект «Цифровая экономика»², представляющий собой масштабную стратегию для акселерации внедрения цифровых инноваций в экономические и социокультурные сферы Российской Федерации. Основной упор делается на повышение уровня конкурентоспособности России на глобальной рынке, обеспечение национальной безопасности и качества жизни населения (таблица 1).

Созданная интегрированная стратегия способствует созданию синергии между различными отраслями, ускоряет темпы экономического роста и социального развития. В контексте глобализации и быстро меняющегося мирового порядка, реализация данного проекта имеет ключевое значение для обеспечения устойчивости и конкурентоспособности Российской Федерации.

В современной экономической среде, процесс диджитализации и использование информационных технологий активно проникают в различные сферы предпринимательской деятельности. Это не просто тренд, но и неотъемлемая часть стратегического планирования для повышения конкурентоспособности и экономической эффективности.

Интернет-бизнес можно классифицировать по различным векторам, таким как реселлинг³, инфор-

мационное предпринимательство и дропшипинг⁴. Каждый из этих сегментов имеет свои специфические требования к капиталовложениям и временным ресурсам. Стратегический акцент на определенные направления может быть критически важным для оптимизации возврата на инвестиции (ROI).

Ключевой момент заключается в рациональном использовании информационных технологий. Неправильный выбор или неэффективное применение ИТ-ресурсов может привести к снижению операционной эффективности и даже к финансовым потерям. В этом контексте, бизнес-аналитика и стратегическое планирование становятся критически важными. Например, анализ может показать, в каких отделах требуется модернизация оборудования, а где достаточно его замены. Это особенно актуально в условиях роботизированных производств [3, с. 92].

В России наблюдается активное стремление к интеграции современных информационных технологий, созданных в других странах. Однако, стоит учитывать, что основной задачей, в том числе в области импортозамещения, является не простое копирование опыта (использование западных практик в области ИТ), а создание инновационно-

Таблица 1

Основные направления Национального проекта «Цифровая экономика»*

№	Направление	Описание
1	2	3
1	Регулирование цифровой среды	Осуществление гибкого правового механизма для стимулирования развития высокотехнологических секторов, включая финтех, интеллектуальную собственность и телекоммуникации. Это направлено на снятие первоочередных барьеров и стандартизацию операционной среды
2	Создание информационной инфраструктуры	Расширение сетевого доступа в малонаселенных и труднодоступных регионах для устранения цифрового неравенства. Это ключевой элемент в обеспечении универсального доступа к дистанционному образованию и телемедицине
3	Кадровый потенциал для цифровой экономики	Оптимизация образовательной системы с целью подготовки кадров, компетентных в области цифровых технологий. Это предоставит гражданам стимулы и инструменты для развития цифровых навыков
4	Информационная безопасность	Разработка мер по укреплению кибербезопасности, включая защиту персональных данных и противодействие киберугрозам
5	Развитие цифровых технологий	Содействие в разработке и внедрении отечественных цифровых решений, благодаря комплексной системе государственной поддержки ИТ-стартапов и программистов
6	Цифровизация государственного управления	Интеграция платформенных решений в механизмы государственного управления для улучшения качества предоставляемых услуг и эффективности внутренних операций
7	Внедрение искусственного интеллекта	Федеральный проект, направленный на образование в области искусственного интеллекта, в рамках которого планируется обучение почти ста тысяч школьников и студентов

* Источник: составлено авторами на основе информации о Национальном проекте «Цифровая экономика». URL: <https://xn--80aaparmemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 10.09.2023).

² См. Паспорт национального проекта «Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации"», утвержденный протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

³ Реселлинг – это модель инновационной формы бизнеса, приобретающей все большую популярность в современном мире бизнеса. Она основана на продаже товаров или услуг через посредников, известных как реселеры. В отличие от традиционной розничной торговли, где товары продаются конечным потребителям, реселеры покупают товары у производителя или оптовика по специальным условиям и перепродают их своим клиентам. Подробнее см. публикацию И. Серякова «Что такое реселлинг». URL: <https://s1-agency.ru/biznes/chto-takoe-resseling?ysclid=lryqd7moke811768388> (дата обращения: 19.12.2023).

⁴ Дропшипинг – это бизнес на прямых поставках. Предприниматель создает интернет-площадку, размещает на ней карточки товаров, занимается привлечением клиентов и продажами. Но самих товаров у него нет – они хранятся у поставщика. Подробнее см. публикацию Д. Лукина «Дропшипинг: что это такое и какие нужны вложения». URL: <https://secrets.tinkoff.ru/biznes-s-nulya/dropshipping/#0> (дата обращения: 19.12.2023).

ориентированной экономики. В этом плане, переход к новому технологическому укладу становится не просто выбором, но и необходимостью для участия в глобальной конкурентной борьбе.

Разработка и эффективное использование информационных технологий может стать драйвером развития отечественной промышленности, экономического роста страны и ключом к обеспечению ее устойчивого развития. Поэтому важно не только следовать трендам, но и проводить глубокий анализ для определения наиболее эффективных методов интеграции ИТ в собственную бизнес-модель [3, с. 94].

Как справедливо утверждает К. О. Кирилов, «для российской промышленности ключевыми проблемами, тормозящими внедрение цифровых технологий, являются следующие: недостаток квалифицированных кадров и финансирования, высокие затраты на внедрение, сложности интеграции с существующими системами и адаптации бизнес-процессов, неподходящая инфраструктура, низкая культура цифровых инноваций, проблемы безопасности данных, отсутствие должного уровня поддержки руководства и государства, риски законодательного и нормативно-правового характера, недостаточная степень обновления цифровых технологий. На основе опыта успешной реализации процессов внедрения цифровых технологий в отечественной практике, таких как электронная коммерция, медицина, государственные услуги, образование и транспортная цифровизация, были разработаны направления, способствующие минимизации влияния данных проблем, к которым относятся повышение цифрового потенциала организаций, финансирование со стороны государства, привлечение совре-

менных специалистов, налаживание инфраструктуры и создание института цифровых технологий» [4, с. 79].

В процессе цифровой трансформации экономики особое внимание уделяется статистическим показателям, которые могут отражать степень интеграции новых технологий в рабочие процессы. Одним из таких показателей является наличие персональных компьютеров на 100 работников в стране. Этот параметр служит важным индикатором экономической цифровизации и может прямо коррелировать с производительностью труда, инновационным потенциалом и уровнем экономического развития страны (рис. 1).

На основе анализа данных Росстата, можно отметить, что в 2003 году на 100 работников приходилось всего 18 персональных компьютеров, из которых лишь четыре были подключены к Интернету (22,2 %). А уже в 2022 году этот показатель увеличился до 63 компьютеров, из которых 46 имеют доступ к Интернету (73 %). Также с 2003 по 2022 годы, общее количество компьютеров на 100 работников выросло на 250 %, в то время как доля компьютеров с доступом в Интернет возросла с 22,2 % до 73 %. Отметим, что в 2010 году количество компьютеров с доступом в Интернет (18 из 36, или 50 %) впервые сравнялось с количеством компьютеров без доступа, дальше шел только рост доли компьютеров с Интернетом⁶.

Увеличение числа персональных компьютеров с Интернет-доступом показывает значительный рост готовности инфраструктуры для интеграции ИТ в современные бизнес-процессы и социальную сферу, что повышает значимость информационных технологий в экономике страны, а также в повышении инновационного и конкурентного ее потенциала.



* Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областям.

Источник: составлено авторами на основе данных Росстата⁵.

Рис. 1. Число персональных компьютеров на 100 работников (2003–2022 гг.)

⁵ Использование цифровых технологий организациями по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации и видам экономической деятельности // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 11.09.2023).

⁶ Там же.

Национальный проект Цифровая экономика // Национальные проекты России. URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 13.09.2023).

На протяжении последних 20 лет Российская Федерация активно интегрирует информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) в структуру экономики. Продемонстрируем результаты анализа данных по затратам на ИКТ в период 2003–2022 гг., проведенного на основе сведений Росстата⁷.

Затраты на приобретение вычислительной техники уменьшились более чем в 2 раза с 2003 года, составляя всего 20 % в 2018 году. Российские организации достигли определенного уровня насыщения этой техникой и/или увеличили эффективность ее использования. Тем не менее, стоит отметить, что затраты на программное обеспечение показали рост на 14,7 % за тот же период, что означает использование более сложных и интегрированных ИТ-решений. Затраты на приобретение машин и оборудования снизились на 20 % за 3 года, что также может свидетельствовать о достижении насыщения рынка или переходе к аутсорсингу. ИТ-отрасль в России демонстрирует стабильный рост, ежегодно увеличивая свой вклад в ВВП страны на 1–2 %. При этом численность работников в данной сфере с 2018 года увеличилась на 25 %. Российская экономика проявляет явный интерес к оптимизации ИТ-инфраструктуры, что видно по снижению затрат на традиционное оборудование и росту затрат на программные решения и услуги.

Постоянное увеличение вклада ИТ-сектора в экономику России подтверждает гипотезу о его ключевой роли в современной экономической структуре страны. Увеличение затрат на услуги сторонних организаций и программное обеспечение указывает на стремление российских организаций к интеграции различных ИТ-решений и переходу к цифровой экономике.

На основе анализа данных можно утверждать, что ИКТ оказывают существенное влияние на экономическую динамику России. В контексте глобальной цифровой трансформации это делает ИТ-сектор одним из ключевых элементов стратегического развития российской экономики.

Выводы. Современные информационные и коммуникационные технологии стали одним из основных драйверов экономического роста в России. За последние десятилетия их интеграция в различные секторы экономики демонстрирует устойчивую тенденцию к росту, что отражается в статистических данных по затратам и вкладу в ВВП страны и ее регионов.

Наблюдается тенденция к сокращению инвестиций в технику на фоне их увеличения, направленных на программные решения, программы и услуги. Россий-

ские организации стремятся использовать гибкие и интегрированные ИТ-решения для повышения экономической эффективности и конкурентоспособности на рынке, а также для обеспечения независимости от иностранных партнеров и сохранения суверенитета.

В Российской Федерации на всех уровнях управления внедряются проекты цифровой трансформации, в регионах страны реализуются Стратегии цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления, активно использующие современные ИТ-технологии. Это убедительно доказывает, что влияние ИТ-технологий на экономическое развитие России стало существенным и прогрессирующим, способствующим стимулированию инновационной активности, повышению качества жизни населения, обеспечению экономического роста и устойчивого социально-экономического развития страны.

Литература

1. *Апатова Н. В., Зекерьяева Д. Н.* Информационные технологии на современном этапе развития экономики России / В сборнике: Теория и практика экономики и предпринимательства // Труды XIX Международной научно-практической конференции (Гурзуф, 14–16 апреля 2022 г.). – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, 2022. С. 156–158.

2. *Гоголина Л. В., Николаева О. Э.* Цифровая экономика: акторы и мотивы развития / В сборнике: Современные цифровые технологии // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции (Барнаул, 01 июня 2023 г.). – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, 2023. С. 195–197.

3. *Буйчик Д. Д., Выграновская А. В., Карпов Е. И., Павлюков Д. А.* Роботизация и автоматизация производства: как цифровые технологии меняют промышленность и какие преимущества это дает / В сборнике: Мировые исследования в области естественных и технических наук // Материалы VI Международной научно-практической конференции (Ставрополь, 29 апреля 2023 г.). – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью «Ставропольское издательство "Параграф"», 2023. С. 92–94.

4. *Кириллов К. О.* Перспективы решения проблем цифровизации российской промышленности // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. 2023. № 2 (45). С. 74–80.

Сведения об авторах

Барвус Светлана Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент Департамента экономической теории Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

ORCID:0000-0002-3334-9036

E-mail: svarvus@fa.ru

Петухов Валерий Александрович – кандидат экономических наук, старший преподаватель Департамента экономической теории Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

ORCID:0000-0001-5181-2074

E-mail: vpetuhov@fa.ru

⁷ Использование цифровых технологий организациями по Российской Федерации, субъектам Российской Федерации и видам экономической деятельности // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 11.09.2023).

Варвус Артем Иванович – студент Факультета информационных технологий и анализа больших данных Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.
E-mail: a.varvus@yandex.ru

IMPACT OF IT TECHNOLOGIES ON RUSSIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT

S. Varvus

*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia*

V. Petukhov

*Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia*

A. Varvus

*Financial University under the Government Russian Federation,
Moscow, Russia*

The article provides an in-depth analysis of the influence of the IT sector and its role in the development of the Russian economy. Using up-to-date statistical data, the authors demonstrate the increasing integration of information technology into a variety of economic sectors, with an emphasis on optimizing production processes, increasing operational efficiency and the transition to a digital economy. The impact of IT technologies on macroeconomic indicators, investment attractiveness and diversification of the Russian economy is considered. The article also focuses on the socio-economic aspects of the use of IT technologies, including issues of employment, quality of education and training of specialists in this field. The authors' position on the active development and support of the IT sector is substantiated, which contributes to sustainable economic growth and strengthening of Russia's position on the world stage.

Keywords: IT-technologies, economic development, Russia, digital economy, economic diversification.

References

1. Apatova N. V., Zeker'yaeva D. N. Information technologies at the present stage of development of the Russian economy, *Teoriya i praktika ekonomiki i predprinimatel'stva* [Theory and Practice of Economics and Entrepreneurship], Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference (Gurzuf, April 14-16, 2022), Simferopol: Krymskii federal'nyi universitet im. V. I. Vernadskogo, 2022, pp. 156–158.

2. Gogolina L. V., Nikolaeva O. E. Digital economy: factors and motives of development, *Sovremennye tsifrovye tekhnologii* [Modern digital technologies], Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference (Barnaul, June 01, 2023), Barnaul:

Altaiskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. I. I. Polzunova, 2023, pp. 195–197.

3. Buichik D. D., Vygranovskaya A. V., Karpov E. I., Pavlyukov D. A. Robotization and automation of production: how digital technologies are changing industry and what advantages it gives, *Mirovye issledovaniya v oblasti estestvennykh i tekhnicheskikh nauk* [World research in the field of natural and technical sciences], Materials of the VI International Scientific and Practical Conference (Stavropol, April 29, 2023), Stavropol: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennost'yu «Stavropol'skoe izdatel'stvo "Paragraf"», 2023, pp. 92–94.

4. Kirillov K. O. Prospects for solving the problems of digitalization of Russian industry, *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Yu. Vitte. Seriya 1. Ekonomika i upravlenie*, 2023, No. 2 (45), pp. 74–80.

About the authors

Svetlana A. Varvus – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department economic theory of Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia.
ORCID 0000-0002-3334-9036
E-mail: svarvus@fa.ru

Valerii A. Petukhov – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department economic theory of Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia.
ORCID 0000-0001-5181-2074
E-mail: vpetuhov@fa.ru

Artem I. Varvus – Student of The Faculty of Information Technology and Big Data Analysis Financial University under the Government Russian Federation, Moscow, Russia.
E-mail: a.varvus@yandex.ru