



## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖФИРМЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Евгений Васильевич Попов**<sup>a</sup>

ORCID ID: [0000-0002-5513-5020](https://orcid.org/0000-0002-5513-5020), Researcher ID: [H-3358-2015](https://orcid.org/H-3358-2015), e-mail: [epopov@mail.ru](mailto:epopov@mail.ru)

**Виктория Львовна Симонова**<sup>a</sup>

ORCID ID: [0000-0003-2814-464X](https://orcid.org/0000-0003-2814-464X), Researcher ID: [J-7050-2017](https://orcid.org/J-7050-2017), e-mail: [vlsimonova1409@gmail.com](mailto:vlsimonova1409@gmail.com)

**Анна Дмитриевна Тихонова**<sup>b</sup>

ORCID ID: [0000-0002-7983-2832](https://orcid.org/0000-0002-7983-2832), Researcher ID: [D-6939-2015](https://orcid.org/D-6939-2015), e-mail: [yami513@mail.ru](mailto:yami513@mail.ru)

<sup>a</sup> Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66)

<sup>b</sup> Уральский государственный экономический университет (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62)

Проблема формирования эффективных межфирменных взаимодействий в целях устойчивого развития отдельных экономических субъектов и их объединений требует создания особых инструментов и методов управления ими в условиях развития процессов цифровизации экономики в связи с повышением открытости экономических систем и усилением интенсивности развития сетей. Это обуславливает актуальность развития методики оценки межфирменных взаимодействий с целью повышения их эффективности в условиях цифровой трансформации социально-экономической системы. Цель исследования состоит в разработке методического инструментария оценки эффективности межфирменных взаимодействий на основе идентификации и анализа факторов, способствующих результативному использованию информационно-коммуникационных технологий. Основной идеей исследования выступает гипотеза о том, что модель эффективных межфирменных взаимодействий определяется тремя составляющими: стратегия взаимодействий; наличие ресурсов для создания межфирменных взаимодействий (информационно-коммуникационные технологии); управление ресурсами. Выполнен анализ подходов к оценке межфирменных взаимодействий с целью выделения ряда общих признаков и систематизации факторов, влияющих на их эффективность. Проведено анкетирование руководителей промышленных предприятий и установлены факторы заинтересованности экономических субъектов в развитии межфирменных взаимодействий: 1) снижение рисков контрактных обязательств; 2) повышение степени согласованности деятельности субъектов. Разработана многофакторная модель влияния факторов цифровизации на эффективность межфирменных взаимодействий, дополняющая теоретические методы описания воздействия цифровых технологий на отношения между организациями, реализация которой позволяет обеспечить их устойчивое экономическое развитие. Предложена матрица типов стратегий организаций в зависимости от уровня использования ими информационно-коммуникационных технологий, включающая описание стратегий вовлечения, информирования, мониторинга и интеграции. Полученные результаты позволили сделать вывод, что развитие информационно-коммуникационных ресурсов становится фундаментом для интеграционных процессов, а следовательно, ключевым фактором формирования и развития эффективных межфирменных взаимодействий в современной экономике. Перспективы исследования состоят в разработке инструментального и алгоритмизированного подхода к изучению стратегий поведения экономических субъектов для определения их положения в межфирменных взаимодействиях и разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности взаимодействий фирм с учетом перспектив цифровизации.

*Ключевые слова:* межфирменные взаимодействия, цифровизация, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, информационные сети, оценка эффективности, интеграционные процессы, стратегии развития.

### Для цитирования:

Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д. Совершенствование методического инструментария оценки эффективности межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». 2021. Том 16. № 3. С. 276–290. doi: 10.17072/1994-9960-2021-3-276-290

## **IMPROVED METHODOLOGICAL TOOLS FOR EVALUATION OF INTERFIRM INTERACTION EFFICIENCY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

**Evgenij V. Popov**<sup>a</sup>

ORCID ID: [0000-0002-5513-5020](https://orcid.org/0000-0002-5513-5020), Researcher ID: [H-3358-2015](https://orcid.org/H-3358-2015), e-mail: [epopov@mail.ru](mailto:epopov@mail.ru)

**Viktoriya L. Simonova**<sup>a</sup>

ORCID ID: [0000-0003-2814-464X](https://orcid.org/0000-0003-2814-464X), Researcher ID: [J-7050-2017](https://orcid.org/J-7050-2017), e-mail: [vlsimonova1409@gmail.com](mailto:vlsimonova1409@gmail.com)

**Anna D. Tikhonova**<sup>b</sup>

ORCID ID: [0000-0002-7983-2832](https://orcid.org/0000-0002-7983-2832), Researcher ID: [D-6939-2015](https://orcid.org/D-6939-2015), e-mail: [yami513@mail.ru](mailto:yami513@mail.ru)

<sup>a</sup> Ural Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, (66, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia)

<sup>b</sup> Ural State University of Economics, (62, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia)

The development of efficient interfirm interactions for the sustainable development of particular business entities and their strategic structures calls for special tools and management methods in the context of economy's digitalization driven by a wider openness of economic systems and more extensive network development. This determines the demand for a methodology designed to evaluate the interfirm interactions to improve their efficiency under the digital transformation of the social and economic system. The purpose of the study is to develop methodological tools to measure the efficiency of the interfirm interactions, and these tools can be derived from identifying and analyzing the factors contributing into the result-focused exploitation of the information communication technologies. The authors hypothesize that a model of efficient interfirm interactions is defined by its three components: interaction strategy; availability of the resources for interfirm interactions (information communication technologies); resource management. The article analyzes evaluation approaches to interfirm interactions to identify a number of shared features and to systematize efficiency factors. The heads of the industrial enterprises were surveyed, and the motivation factors for the business entities to develop their interfirm interactions were defined: 1) lower risks of contracting liabilities; 2) better coordination of entities' activities. A multi-factor model of digitalization factors which affect the efficiency of interfirm interactions is developed. This model complements theoretical methods which describe the impact of digital technologies on the relationships between firms and will contribute into their sustainable economic development. A matrix of firms' strategy types has been derived from their exploitation of information communication technologies. It describes the strategies of involvement, awareness, monitoring, and integration. The authors came to conclusion that the development of the information communication resources is turned out to be fundamental for the integration and the key factor to shape and to develop the efficient interfirm interactions in modern economy. A further research is seen to be in developing a tool and algorithm based approach to examine the behavioral strategies for the business entities so that to define their status in the interfirm interactions and to develop measures aimed to increase the efficiency of interfirm interactions with regard to forecasted digitalization.

*Keywords: interfirm interactions, digitalization, digital economy, information and communication technologies, information networks, performance evaluation, integration processes, development strategies.*

### **For citation:**

Popov E.V., Simonova V.L., Tikhonova A.D. Improved methodological tools for evaluation of interfirm interaction efficiency in the context of digitalization. *Perm University Herald. Economy*, 2021, vol. 16, no. 3, pp. 276–290. doi: 10.17072/1994-9960-2021-3-276-290

### **ВВЕДЕНИЕ**

**В** условиях цифровизации хозяйственной деятельности различные формы сетевых взаимодействий получают все более широкое распространение, поскольку экономические субъекты

наибольшее внимание начинают уделять выстраиванию системы эффективных межфирменных взаимодействий на основе трендов современного экономического развития.

Следует отметить, что в формируемых сетевых связях эффективность организаций зависит от грамотного менеджмента, построенного на оценке результативности межфирменных взаимодействий. Понятия эффективности и результативности при этом являются многоплановыми, что приводит к сложности их сущностного определения, поскольку каждый из взаимодействующих субъектов нацелен прежде всего на индивидуальную эффективность. Вместе с тем величина индивидуальных эффектов зависит от эффективности всей системы межфирменных взаимодействий.

Появление новых форм взаимодействий становится для экономических субъектов импульсом к созданию и применению новых технологий, быстрой адаптации к динамично изменяющейся внешней среде, к обучению новым навыкам, позволяющим улучшить позицию фирмы на рынке, а также снизить транзакционные издержки. В совокупности это приводит к развитию экономики на региональном и национальном уровне.

Актуальность в связи с этим приобретает проблема анализа эффективности межфирменных взаимодействий экономических субъектов с учетом цифровизации деятельности. Об этом свидетельствует не в последнюю очередь необходимость ускоренного развития цифрового общества в условиях пандемии коронавируса и, как следствие, усиление потребности в разработке технологий быстрого принятия решений и развития бесконтактных способов взаимодействий экономических субъектов [1].

Цель настоящего исследования заключается в разработке методического инструментария оценки эффективности межфирменных взаимодействий на основе идентификации и анализа факторов, способствующих результативному использованию информационно-коммуникационных технологий.

Процедура исследования состоит из следующих этапов:

- анализ результатов научных исследований, посвященных проблематике оценки межфирменных взаимодействий;
- систематизация факторов цифровизации, влияющих на эффективность межфирменных взаимодействий;

– разработка и апробация авторской методики оценки межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации.

Переходя к обобщению результатов теоретического обзора, отметим, что в современных условиях, с учетом быстроразвивающихся процессов цифровизации, компьютеризация становится ключевым и обязательным условием промышленного развития через информационные взаимодействия [2]. Наличие информационно-коммуникационной базы позволяет ускорять процессы накопления, переработки и передачи информации, анализа больших данных. Именно это дает возможность экономическим субъектам быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям и успешно координировать свои действия с другими участниками взаимодействий. Критерием эффективности взаимодействий во многих исследованиях принято считать синергию, обеспечивающую преобладание эффекта от групповых взаимодействий над совокупностью эффектов индивидуальной деятельности. Межфирменные взаимодействия тем более устойчивы, чем выше синергетический эффект.

Таким образом, в первую очередь следует определить, наличие каких параметров и характеристик становится обязательным условием эффективности деятельности для экономических субъектов, мотивирующим их к заключению устойчивых долгосрочных отношений в период цифровой трансформации социально-экономической системы.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖФИРМЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

**П**роведенный анализ источников литературы по данному вопросу позволил определить проблематику исследования межфирменных взаимодействий, которая преимущественно изучается в контексте глобализации, когда экономические субъекты создают межфирменные взаимодействия с целью выдержать международную конкуренцию [3] либо по причине неравномерности пространственного развития регионов [4]. Значительное число исследований посвящено взаимосвязи уровней

межфирменных взаимодействий и инновационной активности [5].

В частности, Ю.Ф. Попова рассматривает межфирменные взаимодействия как капитал организации, формирующийся и накапливающийся в процессе взаимодействий на рынке, и предлагает оценивать их с позиции монетарных и немонетарных аспектов [6]. Г.Л. Багиев, придерживаясь системного подхода, считает показателями эффективности межфирменных взаимодействий наличие стабильности, кооперации, адаптации, новаторства, однородности и т. д. [7]. Его методика позволяет раскрыть потенциальные эффекты от результатов деятельности экономических агентов. Л.Н. Добрышевская и В.А. Кучерук [8] изучают межфирменные взаимодействия на российском рынке с помощью научно-технических показателей, что вызывает проблемы с оценкой рынков, не ориентированных на научно-технический прогресс в условиях, когда цели экономических агентов не связаны с инновационным развитием. Ж. Кайнелли [9] рассматривает устойчивость межфирменных взаимодействий к финансовым шокам и исследует распределение рисков между участниками сетей. В. Кокс [10] анализирует баланс сил взаимодействий на основе определения распределения власти и ценности между партнерами.

Несмотря на многообразие исследований, следует отметить наличие в подходах к изучению межфирменных взаимодействий определенных недостатков. Например, Х. Хаканссон при построении модели межфирменных взаимодействий [11] использует результаты, которые являются слишком укрупненными, что приводит к тому, что его методику в современных условиях можно использовать только в качестве платформы для создания узкоспециализированных (адаптированных) моделей. Ю.Ф. Попова акцентирует внимание на комплексном анализе сетевой среды и совокупности сетевых взаимодействий в аспектах стратегической, экономической и социальной эффективности, игнорируя при этом проблему взаимозависимости в выделенных группах. В исследовании О.Б. Мизякиной [12] не представлена детализация этапов оценки взаимодействий между экономическими субъектами.

Обобщая результаты изучения научной литературы, авторы пришли к выводу, что многие исследователи при анализе данной проблемы предлагают оценивать эффективность межфирменных взаимодействий посредством идентификации основных эффектов, возникающих в рамках долгосрочных отношений: рост эффективности работы с поставщиками [13], увеличение рыночной мощи [14], расширение номенклатуры производимой продукции, взаимодополняемость и специализация, операционная экономия [15], централизация маркетинга, совместное использование ресурсов, финансовая синергия [16] и др. По нашему мнению, наилучшим вектором совершенствования методического инструментария оценки межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации является комплексный подход, совмещающий экономические и нематериальные критерии. Такой подход позволит разработать стратегические решения, повышающие уровень лояльности партнеров и обеспечивающие рост эффективности использования ресурсов и показателей финансово-хозяйственной деятельности субъектов.

При этом уточним, что в настоящем исследовании эффективными межфирменными взаимодействиями будем считать взаимодействия, позволяющие фирме достичь запланированных результатов их создания.

В связи с тем, что современный этап развития экономики, как было сказано выше, характеризуется процессами цифровизации, оценка критериев эффективности межфирменных взаимодействий должна учитывать факторы развития цифровой экономики и цифровой трансформации социально-экономической системы. Такая постановка вопроса акцентирует внимание на исследованиях О. Уильямсона [17], Ю. Николаидиса [18], П. Велфенса [19] и Дж. Андерсона [20], в которых обсуждаются проблемы оценки использования информационно-коммуникационных ресурсов. Следует также упомянуть работы Х. Хаканссона [21], Дж. Мора [22] и Г. Кайнелли [9], изучающих значимость координации действий участников транзакций, труды Н. Евстафьева [23] и Р. Моргана [24], посвященные вопросам качества взаимных коммуникаций.

Согласно результатам теоретического обзора критерии оценки эффективности межфирменных взаимодействий целесообразно агрегировать в три наиболее часто используемых направления:

- ресурсы (наличие информации и технологий для осуществления межфирменных взаимодействий);
- координация действий (стратегические взаимодействия);
- качество взаимных коммуникаций (управление передачей информации, влияющей на межфирменные взаимодействия).

С точки зрения авторов, структурная модель эффективных межфирменных взаимодействий определяется тремя составляющими: стратегия развития (стратегические цели); наличие ресурсов, требуемых для создания межфирменных взаимодействий (ресурсное обеспечение); управление взаимодействиями (рис. 1).

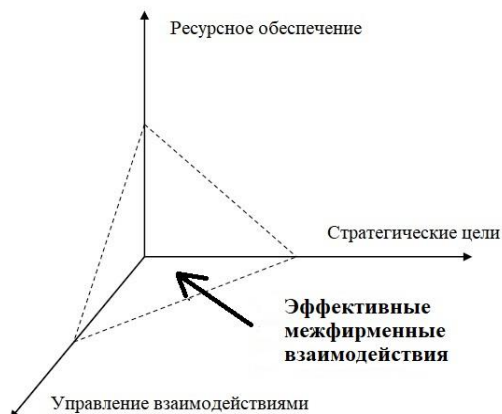


Рис. 1. Структурная модель эффективных межфирменных взаимодействий

Fig. 1. A structural model of efficient interfirm interactions

В общем виде эту модель можно описать следующим образом: у экономического субъекта должны быть определенные информационно-коммуникационные технологии (ресурсы), грамотное управление которыми позволяет ему развивать межфирменные взаимодействия для достижения своих стратегических целей.

Таким образом, несмотря на развитие исследовательской парадигмы межфирменных взаимодействий, нерешенными остаются

вопросы, связанные с оценкой эффективности складывающихся отношений, а также с активизацией инструментов их развития в условиях цифровизации.

Мы полагаем, что нивелированию данного пробела в первую очередь будет способствовать разработка методики оценки эффективности межфирменных взаимодействий с учетом перспективных направлений цифровизации современной экономики.

## ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ МЕЖФИРМЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Разработка методики оценки эффективности межфирменных взаимодействий должна начинаться с анализа имеющихся у экономических субъектов ресурсов и возможностей, позволяющих создавать, развивать и укреплять отношения между участниками взаимодействий. В экономической литературе для этого используется термин «потенциал» [25]. Следовательно, в настоящем исследовании предлагается применять категорию «потенциал межфирменных взаимодействий», подразумевающую наличие у экономических субъектов средств и возможностей по формированию эффективных межфирменных взаимодействий.

Для определения соответствующего потенциала было проведено анкетирование руководителей промышленных предприятий с целью оценки средств и возможностей, имеющих стратегическое значение для формирования эффективных межфирменных взаимодействий. Объект и предмет исследования, выдвинутая гипотеза и сжатые сроки послужили основанием для формирования квотной выборки, в которую вошли 20 компетентных и квалифицированных экспертов<sup>1</sup>. Метод экспертных оценок в данном исследовании обусловлен отсутствием возможности использования баз показателей экономической деятельности организаций, поскольку восприятие эффективности межфирменных взаимодействий является субъективной характеристикой, а использование

<sup>1</sup> Подробно обоснование выбора метода данного исследования и его описание представлено в предшествующей работе авторов [26].

цифровых технологий не является информацией полностью открытого доступа. Как показало анкетирование, заинтересованность экспертов в развитии межфирменных взаимодействий обусловлена в первую очередь значимостью снижения рисков контрактных обязательств и повышением степени согласованности деятельности взаимодействующих субъектов.

На первом этапе исследования экспертам было предложено оценить влияние кон-

кретных цифровых технологий на эффективность межфирменных взаимодействий по пятибалльной шкале (0 – абсолютно неважно; 5 – однозначно важно; табл. 1). Технологии были выбраны авторами из Мониторинга развития информационного общества РФ, в котором представлены основные цифровые (в том числе информационно-коммуникационные) технологии, являющиеся на данный момент базовыми для экономических субъектов.

Таблица 1. Определение приоритетных цифровых технологий для формирования эффективных межфирменных взаимодействий

Table 1. An average score of the digital technologies importance for the efficient interfirm interactions

Цифровые технологии	Среднее значение	Коэффициент вариации
Наличие возможности размещения/получения заказов на реализацию товаров/услуг с использованием глобальных информационных сетей	4,50	16,91
Наличие систем электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами	4,40	22,61
Наличие возможности осуществления электронных расчетов	4,25	21,42
Реализация предоставления сведений об организации с использованием глобальных информационных сетей (наличие веб-сайта)	4,10	28,42
Наличие персональных компьютеров	4,05	30,48
Использование CRM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,95	30,15
Использование SCM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,85	30,70
Использование ERP-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,80	32,62
Использование средств обеспечения информационной безопасности (SOC/SIEM/IDS/IPS/EDR/MDR/NTA)	3,70	35,18
Наличие серверов, локальных вычислительных сетей	3,60	42,65
Предоставление сотрудникам технических средств для мобильного доступа к Интернету (смартфоны, планшетные компьютеры, модемы)	3,50	34,06
Наличие совместных платформ и технологий, позволяющих обеспечить сквозную автоматизацию и интеграцию производственных и управленческих процессов в единую информационную систему	3,35	47,72
Использование специального программного обеспечения для научных исследований, проектирования, управления автоматизированным производством и/или отдельными процессами	3,30	40,66
Большой удельный вес выручки, полученной от реализации товаров/услуг с использованием глобальных информационных сетей	3,15	53,79
Использование возможностей искусственного интеллекта	3,15	48,61
Использование приложений интернета вещей	3,00	58,24
Использование социальных медиа	2,95	53,29
Использование технологий блокчейн для децентрализации процессов сбора, передачи и хранения данных	2,60	62,89
Использование крауд-платформ	2,60	66,50

В табл. 1 цифровые технологии проанжированы по значению средней экспертной оценки и рассчитан коэффициент вариации. Далее был сформирован перечень цифровых

технологий, по которым подтвердилась согласованность мнений экспертов, то есть коэффициент вариации не превышал 33 % (табл. 2).

Таблица 2. Перечень цифровых технологий для формирования эффективных межфирменных взаимодействий

Table 2. A list of factors for the efficient interfirm interactions

Цифровые технологии	Среднее значение	Коэффициент вариации
Наличие возможности размещения/получения заказов на реализацию товаров/услуг с использованием глобальных информационных сетей	4,50	16,91
Наличие систем электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами	4,40	22,61
Наличие возможности осуществления электронных расчетов	4,25	21,42
Реализация предоставления сведений об организации с использованием глобальных информационных сетей (наличие веб-сайта)	4,10	28,42
Наличие персональных компьютеров	4,05	30,48
Использование CRM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,95	30,15
Использование SCM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,85	30,70
Использование ERP-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	3,80	32,62

На основании полученных данных в исследовании была выдвинута гипотеза о том, что цифровые технологии способствуют развитию межфирменных взаимодействий. В частности, представленный в табл. 2 перечень технологий показывает, что использование информационно-коммуникационных технологий, в отличие от сквозных технологий, которые пока не получили широкого распространения в деятельности отечественных фирм, становится фундаментом для интенсификации интеграционных процессов между экономическими субъектами.

На втором этапе исследования, на основе мнения экспертов в отношении заинтересованности в развитии межфирменных взаимодействий, связанной со стремлением снизить риски контрактных обязательств и повысить степень согласованности деятельности взаимодействующих субъектов, было предложено авторское видение распределения влияния информационно-коммуникационных технологий на эффективность межфирменных взаимодействий и

рассчитаны соответствующие удельные веса (табл. 3).

В общем виде функция эффективности межфирменных взаимодействий выглядит следующим образом:

$$EIR = f(CO; AA),$$

где EIR – эффективные межфирменные взаимодействия; CO – снижение риска невыполнения контрактных обязательств; AA – степень согласования оперативной деятельности фирмы с партнерами.

Параметры функции имеют вид:

$$CO = 0,271SN + 0,256EP + 0,229ERP + 0,234PC,$$

$$AA = 0,269EDE + 0,236SCM + 0,251WS + 0,242CRM.$$

Построенная функция EIR отражает логику структурной модели эффективных межфирменных взаимодействий: обеспеченность экономического субъекта информационно-коммуникационными технологиями позволяет управлять развитием межфирменных взаимодействий для достижения своих стратегических целей.

Таблица 3. Оценка влияния информационно-коммуникационных технологий на эффективность межфирменных взаимодействий

Table 3. Information and communication technologies and their impact on the efficiency of interfirm interactions

Группа технологий	ИКТ	Обозначение	Удельный вес
Технологии, влияющие на снижение рисков невыполнения контрактных обязательств	Наличие возможности размещения/получения заказов на реализацию товаров/услуг с использованием глобальных информационных сетей	SN	0,271
	Наличие возможности осуществления электронных расчетов	EP	0,256
	Использование ERP-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	ERP	0,229
	Наличие персональных компьютеров	PC	0,234
Технологии, влияющие на степень согласования оперативной деятельности фирмы с партнерами	Наличие систем электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами	EDE	0,269
	Использование SCM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	SCM	0,236
	Реализация предоставления сведений об организации с использованием глобальных информационных сетей (наличие веб-сайта)	WS	0,251
	Использование CRM-систем решения организационных, управленческих и экономических задач, управления закупками и продажами товаров/услуг	CRM	0,242

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖФИРМЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Разработанная авторами структурная модель и построенная функция EIR выступили основанием для оценки эффективности межфирменных взаимодействий с учетом факторов цифровизации отечественной экономики по данным Мониторинга развития информационного общества РФ.

Достаточность уровня использования информационно-коммуникационных технологий для формирования эффективных межфирменных взаимодействий предлагается определять, используя математический метод деления отрезка пополам. Категория результативности (возможности достижения своих стратегических целей) в таком случае описывается следующей логикой: для обеспечения эффективности создаваемых взаимодействий организация должна стремиться на 100 % использовать базовые информационно-коммуникационные технологии. При таком допущении полученные значения CO и AA позволяют выделить уровни использования информационно-коммуникационных

технологий, влияющие на эффективность межфирменных взаимодействий (табл. 4).

Согласно табл. 4 построена матрица классификации стратегий организаций в зависимости от уровня использования ими информационно-коммуникационных технологий для создания эффективных межфирменных взаимодействий (рис. 2).

Матрица характеризует два ключевых эффекта межфирменных взаимодействий: снижение рисков невыполнения контрактных обязательств и степень согласования оперативной деятельности фирмы с партнерами ( $EIR_{aa}$  и  $EIR_{co}$ ).

Предложенная матрица позволяет выделить 4 типа стратегий поведения экономических субъектов, соответствующие определенному уровню использования информационно-коммуникационных технологий для формирования межфирменных взаимодействий.

Также матрица позволяет установить, какую стратегию межфирменных взаимодействий организация использует на данный момент и какие технологии ей нужно внедрить в целях изменения действующей стратегии на более эффективную.





Таблица 5. Результаты расчетов предлагаемой модели для РФ, %  
 Table 5. Estimates of the proposed model for the Russian Federation, %

Год	EIR <sub>aa</sub>	EIR <sub>co</sub>
2011	18,68	34,29
2012	17,82	34,19
2013	19,27	34,69
2014	27,00	34,22
2015	30,13	34,26
2016	31,61	34,88
2017	32,47	35,42
2018	34,93	37,88
2019	35,97	38,34

Рассчитано авторами по источнику: Мониторинг развития информационного общества РФ. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14478> (дата обращения: 17.05.2021).

На рис. 3 представлено распределение уровня использования информационно-коммуникационных технологий отечественными организациями по годам в целях ин-

терпретации результатов оценки EIR<sub>aa</sub> и EIR<sub>co</sub> согласно матрице стратегий организаций (см. рис 2).

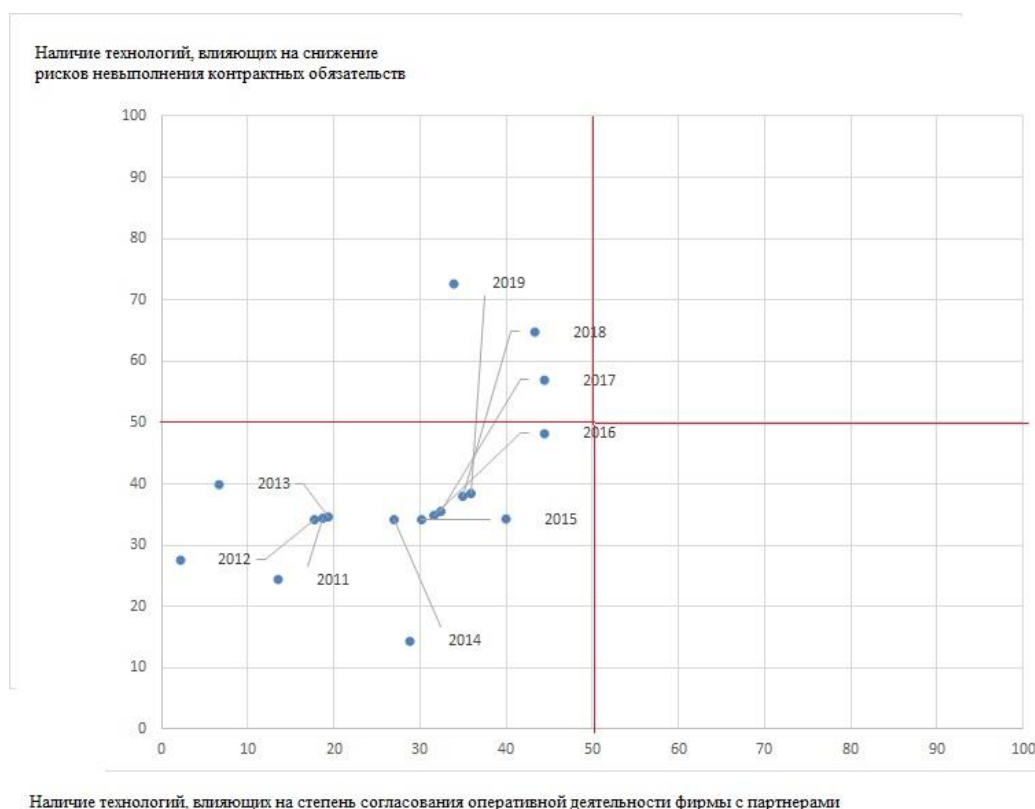


Рис. 3. Распределение уровня использования информационно-коммуникационных технологий по годам

Fig. 3. Yearly distribution of the exploitation of information and communication technologies

Рис. 3 показывает, что на данном этапе развития цифровой экономики РФ экономические субъекты придерживаются стратегии вовлечения в процесс формирования межфирменных взаимодействий. Следовательно, информационно-коммуникационные тех-

нологии используются участниками взаимодействия для раскрытия информации о своих ключевых интересах с целью постепенного интегрирования или активизации стейкхолдерского сотрудничества.

В заключение отметим, что проведенное авторами исследование дополняет теоретические подходы, акцентирующие внимание на влиянии воздействия цифровых технологий на отношения между организациями, а реализация разработанной структурной модели эффективных межфирменных взаимодействий позволяет обеспечить их устойчивое экономическое развитие.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**П**роведенное исследование, имевшее целью определить факторы эффективности межфирменных взаимодействий в условиях цифровой трансформации социально-экономической системы и разработать методику ее оценки, обеспечило достижение следующих теоретических и практических результатов.

В статье сформулирована и подтверждена гипотеза о том, что модель эффективных межфирменных взаимодействий экономических субъектов в условиях цифровизации определяется тремя составляющими: стратегия развития (стратегические цели); наличие ресурсов (информационно-коммуникационных технологий) для создания межфирменных взаимодействий; управление взаимодействиями.

С целью определения средств и возможностей, имеющих стратегически важное значение для формирования эффективных межфирменных взаимодействий, проведено анкетирование руководителей промышленных предприятий, и на основании полученных экспертных оценок предложена модель оценки эффективности межфирменных взаимодействий, учитывающая риски контрактных обязательств и степень согласованности деятельности взаимодействующих субъектов. С использованием матричного инструментария выделены 4 типа стратегий организаций, соответствующие определенному уровню использования информационно-коммуникационных технологий для формирования межфирменных взаимодействий: вовлечение, информирование, мониторинг и интеграция. Кроме определения типа стратегического поведения экономического субъекта, предложенная матрица поз-

воляет установить те информационно-коммуникационные технологии, внедрение которых повысит эффективность межфирменных взаимодействий организации.

Апробация авторской методики на основе статистических данных Мониторинга развития информационного общества РФ за 2011–2019 гг. позволила сделать вывод о том, что, несмотря на рост количества организаций, применяющих информационно-коммуникационные технологии в своей деятельности, уровень их использования остается нерезультативным для создания эффективных межфирменных взаимодействий. Кроме того, анализ показал, что на данном этапе развития информационного общества РФ отечественные организации придерживаются стратегии вовлечения в процесс формирования межфирменных взаимодействий и используют информационно-коммуникационные технологии преимущественно для раскрытия информации о своих ключевых интересах с целью постепенного интегрирования или стейкхолдерского сотрудничества.

Таким образом, научная новизна результатов проведенного исследования заключается в подтверждении зависимости между эффективностью межфирменных взаимодействий и цифровизацией, а также в разработке многофакторной модели оценки влияния уровня цифровизации на эффективность межфирменных взаимодействий. Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в развитии теоретико-методического аппарата оценки межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации современной экономики, практическая значимость – в разработке прикладного инструментария анализа формирующихся в российской экономике стратегических тенденций межфирменных взаимодействий.

Перспективы исследования состоят в изучении стратегий поведения экономических субъектов для определения их положения в межфирменных взаимодействиях и формирования алгоритма совершенствования практики межфирменных взаимодействий в зависимости от целей их развития и перспектив цифровизации.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00333.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Donthu N., Gustafsson A.* Effects of COVID-19 on business and research // *Journal of Business Research*. 2020. Vol. 117. P. 284–289. doi: [10.1016/j.jbusres.2020.06.008](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008).
2. *Акбердина В.В.* Трансформация промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики // *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2018. Т. 19, № 3. С. 82–99. doi: [10.29141/2073-1019-2018-19-3-8](https://doi.org/10.29141/2073-1019-2018-19-3-8).
3. *Балацкий Е.В., Екимова Н.А.* Инновационно-технологические матрицы и национальные стратегии экономического развития // *Управленец*. 2019. Т. 10, № 5. С. 9–19. doi: [10.29141/2218-5003-2019-10-5-2](https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-5-2).
4. *Song W.* Regionalization, inter-regional cooperation and global governance // *Asia Europe Journal*. 2007. Vol. 5. Iss. 1. P. 67–82. doi: [10.1007/s10308-006-0094-y](https://doi.org/10.1007/s10308-006-0094-y).
5. *Никулина И.Е., Бурец Ю.С.* Формирование межрегионального взаимодействия в сфере инновационной деятельности на основе диагностики разрывов инновационного процесса // *Экономика и предпринимательство*. 2016. № 12-(77). С. 346–349.
6. *Попова Ю.Ф.* Капитал межфирменных отношений: понятие и методология измерения // *Управленец*. 2017. № 4 (68). С. 32–38.
7. *Багиев Л.Г.* Концептуальные основы формирования маркетинга взаимодействия в условиях развития рыночных сетей // *Проблемы современной экономики*. 2009. № 4. С. 271–275.
8. *Добрышевская Л.Н., Кучерук В.А.* Оценка эффективности сетевого взаимодействия компаний в регионе // *Terra Economicus*. 2012. Т. 10, № 3. С. 104–109.
9. *Cainelli G., Montresor S., Marzetti G.* Production and financial linkages in inter-firm networks: Structural variety, risk-sharing and resilience // *Journal of Evolutionary Economics*. 2012. Vol. 22. P. 711–734. doi: [10.1007/s00191-012-0280-6](https://doi.org/10.1007/s00191-012-0280-6).
10. *Cox B., Koelzer W.* Email marketing? // *Internet Marketing*. Sydney: Pearson Education Australia Pty Ltd., 2004. P. 229–245.
11. *Ford D., Gadde L., Hakansson H.* Managing business relationships. Wiley: Chichester, UK, 1998. 252 p.
12. *Мизякина О.Б.* Междисциплинарный подход к анализу сетевых структур // *Российское предпринимательство*. 2013. № 12. С. 4–12.
13. *Марков М.М.* Современное предпринимательство как кооперация крупных, средних и малых предприятий // *Проблемы современной экономики*. 2007. № 2 (22). С. 160–164.
14. *Лапишин П.П., Хачатуров А.Е.* Синергетический эффект при слияниях и поглощениях компаний // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2005. № 2. С. 21–30.
15. *Костоусенко А.И.* Процесс измерения эффективности взаимодействия предпринимательских структур // *Проблемы современной экономики*. 2009. № 2 (30). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2584> (дата обращения: 17.12.2019).
16. *Иценко С.М.* Формы проявления эффекта синергии от слияния и поглощения компаний // *Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. URL: <http://koet.syktso.ru/vestnik/2008/2008-3/6/6.htm> (дата обращения: 17.12.2019).
17. *Уильямсон О.И.* Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, отношенческая контрактация. СПб.: Лениздат, 1996. 702 с.
18. *Nikolaidis Y., Fouskas K., Carayannis E.G.* Assisting regional policy by rapidly comparing enterprise innovation between regions // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2013. Vol. 2. doi: [10.1186/2192-5372-2-16](https://doi.org/10.1186/2192-5372-2-16).
19. *Welfens P.J.J., Perret J.K.* Information & communication technology and true real GDP: Economic analysis and findings for selected countries // *International Economics and Economic Policy*. 2014. Vol. 11. P. 5–27. doi: [10.1007/s10368-013-0261-8](https://doi.org/10.1007/s10368-013-0261-8).
20. *Anderson J.C., Narus J.A.* Business marketing: Understand what customers value // *Harvard Business Review*. 1998. Vol. 33 (3). P. 95–114.

21. *Hakansson H.* Evolution processes in industrial networks: A new view of reality. London: Routledge, 1992.
22. *Mohr J., Spekman R.* Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques // *Strategic Management Journal*. 1994. Vol. 15 (2). P. 135–152.
23. *Евстафьев Н.В.* Механизм устойчивого взаимодействия фирм в процессе совместной деятельности // *Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2005. Т. 147, № 3. С. 72–81. doi: 10.26907/2541-7738.
24. *Морган Р., Хант Д.* Теория приверженности и доверия в маркетинге взаимоотношений // *Российский журнал менеджмента*. 2004. № 2. С. 73–110.
25. *Трипузов М.Г.* К вопросу о сущности категории «потенциал» // *Новая наука: Стратегии и векторы развития*. 2016. № 9. С. 217–220.
26. *Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д.* Влияние цифровых технологий на координацию и снижение рисков межфирменных взаимодействий // *Креативная экономика*. 2021. Т. 15, № 6. С. 2399–2412. doi: 10.18334/ce.15.6.112200.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Евгений Васильевич Попов – член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, доктор физико-математических наук, профессор, директор Центра социально-экономических исследований, Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66; e-mail: erorov@mail.ru).

Виктория Львовна Симонова – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра социально-экономических исследований, Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66; e-mail: vlsimonova1409@gmail.com).

Анна Дмитриевна Тихонова – старший преподаватель кафедры экономики предприятий, Уральский государственный экономический университет (Россия, 620114, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62; e-mail: yami513@mail.ru).

### ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by RFFI under the scientific project No. 20-010-00333.

### REFERENCES

1. Donthu N., Gustafsson A. Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 2020, vol. 117, pp. 284–289. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.06.008.
2. Akberdina V.V. Transformatsiya promyshlennogo kompleksa Rossii v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki [The transformation of the Russian industrial complex under digitalization]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Journal of New Economy], 2018, vol. 19, no. 3, pp. 82–99. (In Russian). doi: 10.29141/2073-1019-2018-19-3-8.
3. Balatskii E.V., Ekimova N.A. Innovatsionno-tehnologicheskie matritsy i natsional'nye strategii ekonomicheskogo razvitiya [Innovation-technology matrices and national economic development strategies]. *Upravlenets* [The Manager], 2019, vol. 10, no. 5, pp. 9–19. (In Russian). doi: 10.29141/2218-5003-2019-10-5-2.
4. Song W. Regionalization, inter-regional cooperation and global governance. *Asia Europe Journal*, 2007, vol. 5, iss. 1, pp. 67–82. doi: 10.1007/s10308-006-0094-y.
5. Nikulina I.E., Burets Yu.S. Formirovanie mezhhregional'nogo vzaimodeistviya v sfere innovatsionnoi deyatel'nosti na osnove diagnostiki razryvov innovatsionnogo protsessa [Formation of interregional innovation cooperation based on diagnostic of innovation process breaks]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of Economy and Entrepreneurship], 2016, no. 12-(77), pp. 346–349. (In Russian).
6. Popova Yu.F. Kapital mezhhfirmennykh otnoshenii: ponyatie i metodologiya izmereniya [Capital of interfirm relationships: The concept and evaluation methodology]. *Upravlenets* [The Manager], 2017, no. 4 (68), pp. 32–38. (In Russian).

7. Bagiev L.G. Kontseptual'nye osnovy formirovaniya marketinga vzaimodeistviya v usloviyakh razvitiya rynochnykh setei [Conceptual foundations of formation of interaction marketing in the context of market nets development]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of Modern Economics], 2009, no. 4, pp. 271–275. (In Russian).
8. Dobryshevskaya L.N., Kucheruk V.A. Otsenka effektivnosti setevogo vzaimodeistviya kompanii v regione [Evaluation of efficiency of the interfirm network interactions in the region]. *Terra Economicus*, 2012, vol. 10, no. 3, pp. 104–109. (In Russian).
9. Cainelli G., Montresor S., Marzetti G. Production and financial linkages in inter-firm networks: Structural variety, risk-sharing and resilience. *Journal of Evolutionary Economics*, 2012, vol. 22, pp. 711–734. doi: [10.1007/s00191-012-0280-6](https://doi.org/10.1007/s00191-012-0280-6).
10. Cox B., Koelzer W. Email marketing? *Internet Marketing*, 2004, pp. 229–245.
11. Ford D., Gadde L., Hakansson H. *Managing Business Relationships*. Wiley, Chichester, UK, 1998. 252 p.
12. Mizyakina O.B. Mezhdistsiplinarnyi podkhod k analizu setevykh struktur [Interdisciplinary approach to analysis of network structures]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian Entrepreneurship], 2013, no. 12, pp. 4–12. (In Russian).
13. Markov M.M. Sovremennoe predprinimatel'stvo kak kooperatsiya krupnykh, srednikh i malyykh predpriyatii [Modern entrepreneurship as a cooperation of large, middle-sized and small-sized companies]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of Modern Economics], 2007, no. 2 (22), pp. 160–164. (In Russian).
14. Lapshin P.P., Khachaturov A.E. Sinergeticheskii effekt pri sliyaniyakh i pogloshcheniyakh kompanii [Synergetic effect in company mergers and takeovers]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom* [Management in Russia and Abroad Journal], 2005, no. 2, pp. 21–30. (In Russian).
15. Kostousenko A.I. Protsess izmereniya effektivnosti vzaimodeistviya predprinimatel'skikh struktur [Process of measuring the efficiency of interactions between entrepreneurial bodies]. *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of Modern Economics], 2009, no. 2 (30). (In Russian). Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2584> (accessed 17.12.2019).
16. Ishchenko S.M. Formy proyavleniya efekta sinergii ot sliyaniya i pogloshcheniya kompanii [Synergy manifestations from company mergers and takeovers]. *Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitie Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo tsentra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvkarskogo gosudarstvennogo universiteta* [Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North. Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University]. (In Russian). Available at: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2008/2008-3/6/6.htm> (accessed 17.12.2019).
17. Williamson O.E. *Ekonomicheskie instituty kapitalizma: firmy, rynki, otnoshencheskaya kontraktatsiya* [The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relationship contracting]. Saint Petersburg, Lenizdat Publ., 1996. 702 p. (In Russian).
18. Nikolaidis Y., Fouskas K., Carayannis E.G. Assisting regional policy by rapidly comparing enterprise innovation between regions. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2013, vol. 2. doi: [10.1186/2192-5372-2-16](https://doi.org/10.1186/2192-5372-2-16).
19. Welfens P.J.J., Perret J.K. Information & communication technology and true real GDP: Economic analysis and findings for selected countries. *International Economics and Economic Policy*, 2014, vol. 11, pp. 5–27. doi: [10.1007/s10368-013-0261-8](https://doi.org/10.1007/s10368-013-0261-8).
20. Anderson J.C., Narus J.A. Business marketing: Understand what customers value. *Harvard Business Review*, 1998, vol. 33 (3), pp. 95–114.
21. Hakansson H. *Evolution processes in industrial networks: A new view of reality*. London, Routledge, 1992.
22. Mohr J., Spekman R. Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. *Strategic Management Journal*, 1994, vol. 15 (2), pp. 135–152.
23. Yvstafyev N.V. Mekhanizm ustoychivogo vzaimodeistviya firm v protsesse sovместnoi deyatelnosti [Steady firm interaction mechanism in a process of cooperation]. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Proceedings of Kazan University. Humanities Series], 2005, vol. 147, no. 3, pp. 72–81. (In Russian). doi: [10.26907/2541-7738](https://doi.org/10.26907/2541-7738).

24. Morgan R., Hunt D. Teoriya priverzhennosti i doveriya v marketinge vzaimootnoshenii [The commitment-trust theory of relationship marketing]. Rossiiskii zhurnal menedzhmenta [Russian Management Journal], 2004, no. 2, pp. 73–110. (In Russian).

25. Tripuzov M.G. K voprosu o sushchnosti kategorii «potentsial» [About a substantial category of potential]. *Novaya nauka: Strategii i vektory razvitiya* [New Science: Strategies and Development Areas], 2016, no. 9, pp. 217–220. (In Russian).

26. Popov E.V., Simonova V.L., Tikhonova A.D. Vliyanie tsifrovoykh tekhnologii na koordinatsiyu i snizhenie riskov mezhfirmennykh vzaimodeistvii [The impact of digital technologies on the coordination and risk reduction of intercompany interactions]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2021, vol. 15, no. 6, pp. 2399–2412. (In Russian). [doi: 10.18334/ce.15.6.112200](https://doi.org/10.18334/ce.15.6.112200).

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Evgenij Vasil'evich Popov – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Director of the Center for Socio-Economic Research of Ural Institute of Management, Ural Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia; e-mail: [epopov@mail.ru](mailto:epopov@mail.ru)).

Viktoriya L'vovna Simonova – Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher at the Center for Socio-Economic Research of Ural Institute of Management, Ural Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia; e-mail: [vlsimonoval409@gmail.com](mailto:vlsimonoval409@gmail.com)).

Anna Dmitrievna Tikhonova – Senior Lecturer at the Department of Enterprise Economics, Ural State University of Economics (62, 8 March st., Ekaterinburg, 620144, Russia; e-mail: [yami513@mail.ru](mailto:yami513@mail.ru)).

*Статья поступила в редакцию 24.05.2021, принята к печати 29.09.2021*

*Received May 24, 2021; accepted September 29, 2021*