

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

*На правах рукописи*

**Шпакова Анастасия Андреевна**

**Влияние цифровых технологий на межкорпоративное информационное  
взаимодействие**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2022

Работа выполнена на кафедре экономики инноваций экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

**Научный руководитель:** **ИВАЩЕНКО Наталия Павловна**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **ЛАПИДУС Лариса Владимировна**  
доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», экономический факультет, лаборатория прикладного отраслевого анализа, заведующий лабораторией; кафедра экономики инноваций, профессор

**ЛУГАЧЕВ Михаил Иванович**  
доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», экономический факультет, кафедра экономической информатики, профессор

**ПЛАТКО Алла Юрьевна**  
доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный лингвистический университет», Институт гуманитарных и прикладных наук, заместитель директора

Защита диссертации состоится 9 июня 2022 г., в « 15 » часов на заседании диссертационного совета МГУ.08.04 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 46, ауд. 257

E-mail: MGU.08.04@econ.msu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова (Ломоносовский проспект, дом 27)

С информацией об организации защиты и с диссертацией в электронном виде также можно ознакомиться на сайте ИАС «ИСТИНА»: <https://istina.msu.ru/dissertations/444581468/>

Автореферат разослан « 5 » мая 2022 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета МГУ.08.04  
кандидат экономических наук, доцент

Попова В.Г

# I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

## *Актуальность темы исследования*

Цифровая трансформация является многогранным процессом, затрагивающим технологические и управленческие аспекты бизнеса, изменяющим бизнес-модели предприятий, способы коммуникации экономических субъектов, отраслевую структуру и другие стороны экономической жизни общества. В условиях роста кооперации и сетевых взаимосвязей развиваются формы и способы взаимодействия компаний, которые основаны на обмене информацией. Коммуникация осуществляется в различных формах, начиная от неформальной коммуникации и до формализованного и автоматизированного обмена документами и данными. Формальная коммуникация сопровождает все сделки компаний, является подтверждением в суде и основой для исчисления налогов, поэтому она подвержена наиболее строгой регламентации и регулированию.

Эволюция методов информационного обмена связана с развитием технологий, которые способствуют ускорению и повышению прозрачности обмена, а также влияют на структуру трансакционных издержек и бизнес-процессы организаций<sup>1</sup>. Это требует совершенствования подходов к управлению внедрением, применением и распространением этих технологий.

К цифровым технологиям в системе межкорпоративного информационного взаимодействия можно отнести технологии межкорпоративного электронного обмена документами (далее – ЭДО) и данными (EDI), технологии распределенного реестра (блокчейн), смарт-контракты, контракты с автоматическим управлением и другие.

Одни технологии (сервис по ЭДО, EDI) начали развитие с 1960-х годов и обладают объективными преимуществами перед бумажными документами, но, тем не менее, все еще достаточно мало распространены: по оценкам Федеральной налоговой службы в России только 10% счетов-фактур и менее 3% других документов передается в электронном виде [Концепция развития, 2020]. В мире проникновение электронных документов на схожем уровне и в 2020 году 76% компаний Евросоюза хотя бы частично продолжали использовать бумажные первичные документы [Евростат, 2022].

---

<sup>1</sup> В рамках данного исследования термины *компания*, *организация* и *фирма* употребляются как синонимы

Такое противоречие между преимуществами технологии и степенью ее внедрения представляет исследовательский интерес.

Другие технологии (смарт-контракты, блокчейн) активно развиваются с 2008 года, но преимущественно в финансовой сфере и мало изучены с точки зрения возможностей и ограничений применения в нефинансовом секторе. Их применение для обеспечения взаимодействия контрагентов требует анализа с позиций экономической теории, что позволит определить приоритеты регулирования и особенности их использования как на уровне компании, так и экономики в целом.

Актуальность выбранных направлений подтверждается включением показателей по развитию ЭДО и технологий распределенного реестра в программу «Цифровая экономика» (утв. 2017 г.), а также утверждение «Дорожной карты развития сквозной цифровой технологии "системы распределенного реестра"» (утв. 2019 г.) и «Концепции развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности» (утв. 2020 г.).

### ***Степень разработанности проблемы***

Тематика цифровой экономики и соответствующей трансформации компаний активно обсуждается в научном сообществе, прежде всего в трудах следующих исследователей: Goldfarb A., Tucker C., Loebbecke C., Van Veldhoven Z., Vanthienen J., Лугачев М.И., Лapidус Л.В., Аузан А.А., Скрипкин К.Г., Козырев А.Н. и других. Экономические аспекты, связанные с блокчейном и смарт-контрактами, анализируются в работах Davidson S., De Filippi P., Potts J., Gans J., Giancaspro M., Генкина А.С., Лукоянова Н.В., Савельева А. и др. Исследованию технологии электронного обмена данными посвящены работы Son J.Y., Narasimhan S., Riggins F.J., Koch B., Hwang K.M., Lee S.J., Jardini B., O'Callaghan R. и многих других.

Развитие форм межкорпоративного взаимодействия рассматривается в контексте теории коммуникации, включая влияние цифровых технологий на бизнес-отношения (Paganì M., Pardo C., Murphy M., Sashi C.M., Mohr J., Anderson E.) и роль информационно-коммуникационных технологий в развитии сетевых форм межорганизационного взаимодействия (Cash J.I., Konsynski B.R., Clemons E.K., Row M.C., Eom S.B., Klein S., Куц С.П., Шерешева М.Ю., Кротов К.В. и др.).

Несмотря на существование значительного количества исследований по разным аспектам проблемы, вопросы развития межкорпоративного юридически значимого ЭДО, а также анализ влияния различных цифровых технологий на организацию межкорпоративного взаимодействия остаются малоизученными, особенно с учетом российской специфики.

### ***Цель и задачи исследования***

*Цель исследования* – выявить барьеры и перспективы диффузии цифровых технологий в системе межкорпоративного информационного взаимодействия, а также разработать рекомендации по организации их использования и по регулированию процессов их распространения.

Достижение указанной цели предполагает решение следующих задач:

1. Предложить классификацию цифровых технологий, используемых для межкорпоративного информационного взаимодействия.

2. Используя инструментарий новой институциональной экономической теории для анализа характеристик смарт-контрактов, определить типы взаимодействия, для оформления которых целесообразно применение данной цифровой технологии.

3. На основе анализа характеристик блокчейна и смарт-контрактов, а также барьеров на пути их распространения, оценить степень влияния на развитие исследуемой технологии со стороны ключевых субъектов: разработчиков, регулирующих органов, компаний.

4. Систематизировать подходы к государственному регулированию исследуемых технологий в разных странах и разработать рекомендации по управлению их развитием в России.

5. На основе эмпирического исследования, проведенного с целью выявления барьеров распространения ЭДО и отношения российских компаний к внедрению обязательного использования электронных документов, разработать рекомендации для компаний по преодолению барьеров применения данных технологий.

***Объект исследования:*** цифровые технологии в системе межкорпоративного информационного взаимодействия.

**Предмет исследования:** особенности организации использования цифровых технологий в системе межкорпоративного информационного взаимодействия.

В данном исследовании рассматривается взаимодействие между компаниями, не относящимися к финансовой сфере. Внутрикorporативный документооборот, а также взаимодействие компаний с государством в части предоставления отчетности и других документов, определенных нормативными требованиями, не анализируются.

**Научные гипотезы:**

- (1) Распространение технологий межкорпоративного электронного документооборота зависит в большей степени от регулятора (профильного регулирующего органа), чем от компаний, что приводит к особенностям управления этим процессом;
- (2) Анализ барьеров распространения смарт-контрактов и блокчейна на основе положений теории диффузии инноваций и новой институциональной экономической теории позволит выявить приоритетные направления для регулирования данных технологий.

**Теоретической основой исследования** являются труды российских и зарубежных ученых, посвященные вопросам цифровой трансформации, экономическим аспектам использования технологий ЭДО, смарт-контрактов и блокчейна, межкорпоративному взаимодействию. Исследование опирается на разработки в рамках таких теорий и концепций, как теория диффузии инноваций, сетевая экономика, управление организационными изменениями, теория контрактов, теория трансакционных издержек и другие.

**Методологической основой исследования** выступают общенаучные методы познания, включая логико-теоретический анализ, методы дедукции и индукции, анализ и синтез, метод сравнения и аналогий, а также системный подход. Помимо указанных методов на разных этапах исследования ведущую роль играют отдельные методы познания. В первой главе используется метод статики и динамики, методология теории диффузии инноваций и новой институциональной экономической теории. Во второй главе при рассмотрении опыта распространения и регулирования цифровых технологий используются методы сравнения и систематизации, анализ нормативно-правовых актов и правоприменения, экономико-статистический анализ. В

третьей части проводится эмпирическое исследование в форме двух опросов компаний методом анкетирования, применяются методы математической статистики.

*Информационную базу исследования* составляют данные, полученные в результате проведения опросов компаний, а также официальные материалы (законы и нормативно-правовые документы России и других стран), данные Федеральной службы государственной статистики, Федеральной налоговой службы, аналитические отчеты частных исследовательских и информационно-консалтинговых компаний (в частности Billentis, TAdviser), материалы конференций с представителями компаний, внедряющих исследуемые технологии.

*Научная новизна результатов исследования* определяется следующими положениями:

1. Предложена авторская классификация цифровых технологий для межкорпоративного информационного взаимодействия по девяти основаниям. Определено влияние технологий ЭДО, EDI, блокчейна и смарт-контрактов на структуру транзакционных издержек по этапам контрактных отношений.

2. Осуществлено сопоставление характеристик межкорпоративных взаимодействий, упорядоченных в соответствии с типологией классического, неоклассического и отношенческого контрактов, с особенностями проектирования и исполнения смарт-контрактов. На основе данного анализа выявлены типы межкорпоративного взаимодействия, для оформления которых целесообразно или избыточно применение технологии смарт-контрактов.

3. На основе анализа характеристик блокчейна и смарт-контрактов в соответствии с теорией диффузии инноваций и с учетом факторов, препятствующих их распространению, проведена оценка степени влияния на их развитие со стороны ключевых субъектов: разработчиков, регулирующих органов, компаний. Полученные результаты позволили выявить приоритеты регулирования данных технологий.

4. На основе анализа международного опыта и систематизации подходов к государственному регулированию цифровых технологий разработаны рекомендации для регулирующих органов по учету особенностей распространения технологий, используемых для межкорпоративного взаимодействия.

5. На основе эмпирического исследования выявлены барьеры распространения электронного документооборота, а также оценено отношение представителей бизнеса к внедрению обязательного обмена электронными документами. Предложены рекомендации для крупных и малых компаний по управлению внедрением и использованием данных технологий.

### ***Положения, выносимые на защиту***

1. Цифровые технологии для межкорпоративного информационного взаимодействия можно классифицировать по нескольким основаниям, включая уровень автоматизации обработки информации, стоимость внедрения и наличие посредников, что с учетом влияния технологий на структуру издержек позволяет компаниям выбирать способ ЭДО, подходящий под их требования.

2. Смарт-контракты наилучшим образом подходят для оформления классических контрактов, в меньшей степени они применимы для неоклассических контрактов и практически не подходят для отношенческих контрактов.

3. Наибольшее значение для диффузии блокчейна и смарт-контрактов имеют факторы относительного преимущества, организационной и институциональной совместимости, рисков использования технологии. Степень влияния на характеристики этих инноваций отличается в зависимости от взаимодействующих с технологией субъектов (разработчиков, регулятора, компаний) и это позволяет сформировать приоритеты регулирования технологий.

4. Распространение технологий ЭДО и EDI зависит в большей степени от государства в лице налоговой администрации (ФНС), которая стремится повысить прозрачность экономических сделок и оптимизировать сбор НДС, что определяет особенности в регулировании процессов организации, использования и распространения ЭДО.

5. Несмотря на то, что при внедрении ЭДО компании сталкиваются с высокой стоимостью подключения, недостаточной квалификацией сотрудников, неготовностью контрагентов и проблемой совместимости документов от разных операторов, большинство компаний нейтрально относится к введению обязательного ЭДО. Предложенные рекомендации по управлению внедрением и использованием



технологий электронного документооборота позволят компаниям совершенствовать процесс применения технологии и выстраивания взаимодействия с контрагентами по вопросам информационного обмена.

**Теоретическая значимость** диссертации состоит в применении инструментария новой институциональной экономической теории и теории диффузии инноваций к вопросам развития и распространения цифровых технологий в системе межкорпоративного информационного взаимодействия, что позволяет расширить перечень способов исследования инновационных процессов в экономических системах. Выводы исследования дополняют теоретическое обоснование условий распространения и регулирования цифровых технологий.

**Практическая ценность** работы заключается в практикоориентированных предложениях на двух уровнях. Во-первых, это рекомендации для компаний по управлению внедрением и использованием цифровых технологий в межкорпоративном взаимодействии. Во-вторых, рекомендации по регулированию и созданию более благоприятной институциональной среды для юридически значимого межкорпоративного информационного взаимодействия могут быть востребованы со стороны Федеральной налоговой службы России, а также применены при реализации мероприятий, предусмотренных «Концепцией развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности», Федеральными проектами «Нормативное регулирование цифровой среды» и «Цифровые технологии», дорожными картами развития сквозных цифровых технологий.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечивается соблюдением методологии выполнения научных исследований, соответствием положениям экономической теории, достоверностью используемых статистических и фактологических данных. Обоснованность результатов подтверждается их публикацией в ведущих рецензируемых научных журналах.

**Личный вклад автора** состоит в выполнении теоретических и эмпирических исследований, в том числе в систематизации международного и отечественного опыта распространения цифровых технологий, анализе влияния цифровых технологий на структуру транзакционных издержек, уточнении их характеристик в соответствии с

теорией диффузии инноваций. Автором проанализирован опыт регулирования цифровых технологий, проведено два опроса компаний, сформулированы выводы и соответствующие рекомендации.

***Соответствие диссертации паспорту научной специальности.***

Диссертационное исследование соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)»: 2.1. Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах; 2.12. Исследование форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных подходов к формированию инновационных стратегий.

***Апробация результатов исследования.*** Результаты исследования были представлены на международных и всероссийских научных конференциях: Ежегодные научные конференции консорциума журналов экономического факультета МГУ (Москва, 26 октября 2021; 3 ноября 2020; 23 октября 2019; 11 октября 2018); Ежегодные научные конференции «Ломоносовские чтения. Секция экономических наук» (Москва, 20-23 апреля 2021; 20-24 октября 2020; 15-19 апреля 2019; 16-23 апреля 2018); Четвертый Российский экономический конгресс (Москва, 21-25 декабря 2020); Неделя инноваций на экономическом факультете МГУ 2019 (Москва, 11-22 декабря 2019); V международная научная конференция "Развивающиеся рынки-2018"(GSOM EMC-2018) (Санкт-Петербург, 4-6 октября 2018); круглый стол «Вопросы развития межкорпоративного электронного документооборота в России» (Москва, РАНХиГС, 22 мая 2018); Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2018» (Москва, 9-13 апреля 2018).

Отдельные результаты исследования были апробированы и нашли отражение в отчете по научно-исследовательской работе, выполненной в соответствии с государственным заданием ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» по теме «Влияние цифровых технологий на конкурентную среду: вызовы для регулирования» в 2018 г.

Работа также прошла апробацию на кафедре экономики инноваций экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. Результаты исследования были использованы при разработке рабочей программы дисциплины «Управление инновационным развитием компаний» (бакалавриат, направление «Менеджмент»).

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 11 научных работ общим объемом 11,28 п.л. (авт. – 7,33 п.л.), в том числе: 2 статьи в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science, объемом 2,25 п.л. (авт. – 0,92 п.л.); 1 статья в издании, индексируемом в базе данных RSCI, объемом 1,44 п.л. (авт.– 1,44 п.л.); 2 статьи объемом 3,13 п.л. (авт.– 2,26 п.л.) в изданиях из перечня, рекомендованного Ученым советом МГУ имени М.В. Ломоносова для защиты в диссертационном совете по специальности «08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством».

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии, включающей 367 источников. Работа содержит 162 страницы основного текста и библиографии, 3 приложения, 36 рисунков и 13 таблиц. Логика изложения предопределила следующую структуру работы:

## **Введение**

### **Глава 1. Теоретические основы диффузии цифровых технологий в системе межкорпоративного взаимодействия**

1.1. Межкорпоративное взаимодействие: современные тенденции и влияние цифровизации

1.2. Характеристика и виды цифровых технологий в межкорпоративной коммуникации

1.3. Направления влияния цифровых технологий на межкорпоративное взаимодействие

### **Глава 2. Анализ распространения и регулирования цифровых технологий в межкорпоративном информационном взаимодействии**

2.1. Международный опыт распространения и регулирования технологий электронного документооборота и электронного обмена данными (EDI)

2.2. Распространение и регулирование технологий электронного документооборота и EDI в России

2.3. Блокчейн и смарт-контракты: перспективы распространения и регулирования

### **Глава 3. Особенности организации использования и распространения цифровых технологий в межкорпоративном информационном взаимодействии**

- 3.1. Эмпирическое исследование опыта российских компаний по использованию электронного документооборота при взаимодействии с контрагентами
- 3.2. Регулирование процесса распространения цифровых технологий для межкорпоративного взаимодействия
- 3.3. Рекомендации по организации использования и распространения цифровых технологий для межкорпоративного взаимодействия в России

**Заключение**

**Список литературы и используемых источников**

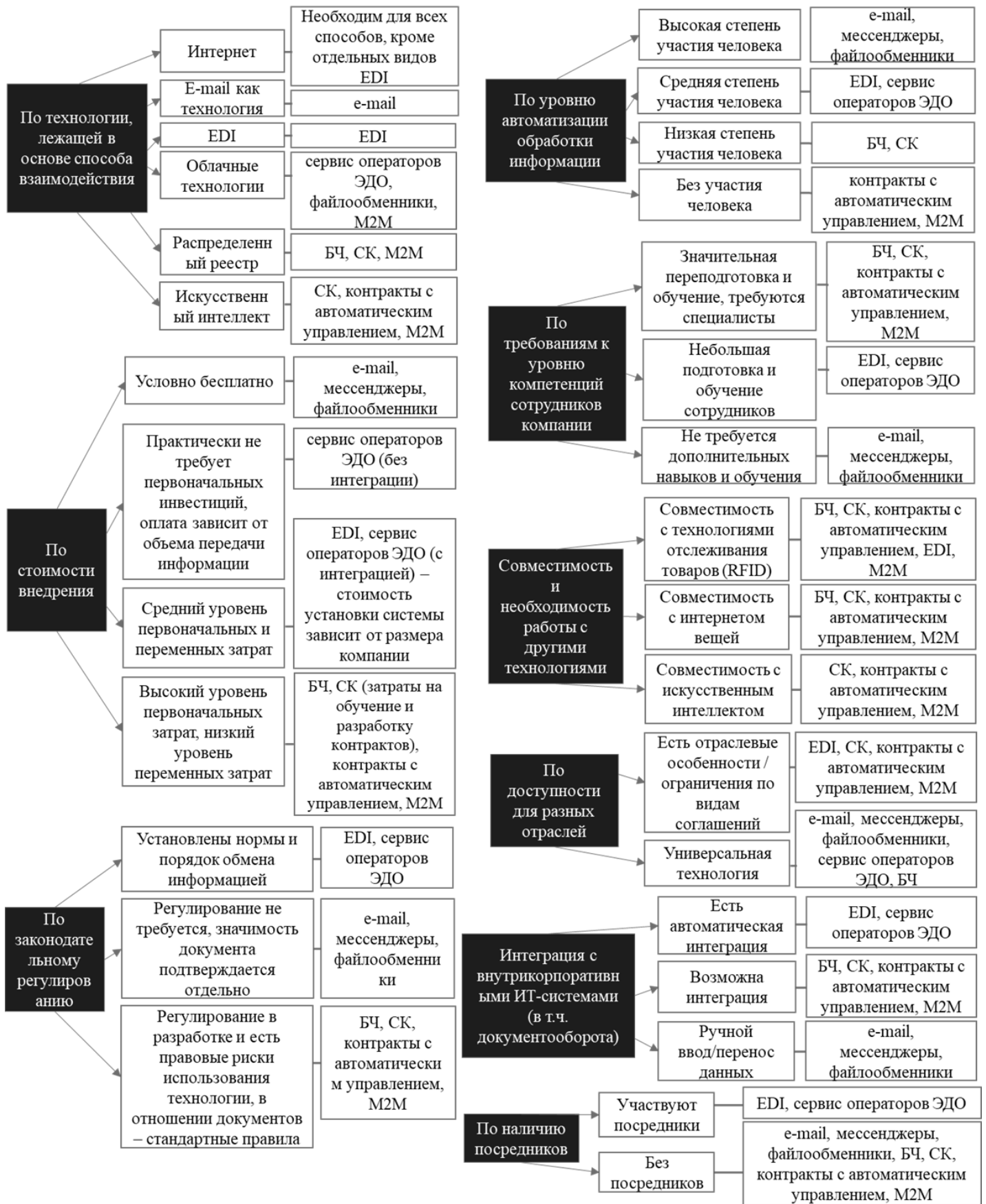
**Приложения**

## **II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**1. Предложена авторская классификация цифровых технологий для межкорпоративного информационного взаимодействия по девяти основаниям. Определено влияние технологий ЭДО, EDI, блокчейна и смарт-контрактов на структуру транзакционных издержек по этапам контрактных отношений.**

Для организации электронного обмена юридически значимыми документами (далее ЮЗЭДО, ЭДО) используются различные технологические решения, классификация которых представлена на рисунке 1. На основе представленной классификации можно выбирать способ, который будет подходить под требования конкретной компании. Дальнейший анализ посвящен только сервису ЭДО, EDI, блокчейну и смарт-контрактам, остальные варианты признаны либо близкими с экономической точки зрения аналогами, либо еще не реализуются на практике.

На границах организаций возникают координационные и распределительные эффекты, заключающиеся в выборе формы коммуникации и определении стороны, которая понесет дополнительные издержки по обеспечению взаимодействия. Выбор варианта решения зависит от нескольких факторов, в числе которых стратегия выстраивания отношений, наличие технологического лидерства, но в первую очередь симметричность переговорной силы. Компании с относительно симметричной переговорной позицией будут искать компромиссное решение, а в условиях асимметрии переговорной силы возникает риск злоупотребления переговорной силой или доминирующим положением на связанных рынках.



Сокращения: СК-смарт-контракты, БЧ-блокчейн, M2M-межмашинное взаимодействие  
 Рисунок 1. Классификация цифровых технологий, используемых для межкорпоративного информационного взаимодействия  
 Ист.: составлено автором

Таблица 1. Анализ изменений в структуре транзакционных издержек межкорпоративного взаимодействия в разрезе разных цифровых технологий с учетом их текущего уровня развития

Категория издержек по Уоллису-Норту [North, Wallis, 1994]	Технологии ЭДО и EDI	Блокчейн (БЧ)	Смарт-контракты (включает все изменения, перечисленные для блокчейна)
<i>Ex ante</i> – период до заключения контракта, когда издержки связаны с получением информации о товаре, ценах, надежности контрагента	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск данных о контрагентах, их надежности в сервисах поставщиков услуг ЭДО и EDI;</li> <li>– запросы о ценах и номенклатуре товара, отправка и согласование заказов на поставку</li> </ul>	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение затрат на получение информации о репутации покупателя или поставщика, однако это не затрагивает историю сделок вне БЧ;</li> <li>– возможность заключать сделки в отсутствие доверия за счет механизмов контроля;</li> <li>– уменьшает информационную асимметрию, что приводит к более эффективным рынкам</li> </ul>	<i>Незначительное сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– смарт-контракты не охватывают процессы поиска партнеров, достижения соглашения [Howell, Potgieter, 2021]</li> </ul>
<i>Ex interim</i> – этап заключения контракта, когда издержки связаны с проектированием договора, оформлением и передачей документов, нотариальным заверением, расчетами и т.д.	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение стоимости (трудозатраты, пересылка и канцелярские затраты);</li> <li>– ускорение процесса заключения контракта за счет более быстрой передачи и подписания;</li> </ul> <i>Увеличение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– согласование способа обмена документами;</li> <li>– издержки на перевод контрагентов в ЭДО и EDI</li> </ul>	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– все изменения, перечисленные для ЭДО и EDI;</li> <li>– упрощение подписания документов при трансграничных сделках;</li> <li>– подтверждение происхождения товаров, их подлинности, что снижает издержки на проверку;</li> </ul> <i>Увеличение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– издержки по согласованию использования БЧ с контрагентами;</li> <li>– высокая стоимость оформления единичного контракта;</li> <li>– во многих странах нет юридического статуса записей и документов в БЧ;</li> </ul>	<i>Увеличение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возрастает стоимость ошибок программирования соглашений;</li> <li>– привлечение квалифицированных специалистов для формирования содержания и кода договора;</li> <li>– затраты на сбор информации для определения всех непредвиденных обстоятельств и их учет могут сделать разработку чрезмерно дорогостоящей</li> </ul>
<i>Ex post</i> – этап исполнения контракта и постконтрактных отношений, когда издержки связаны с осуществлением контроля, решением возникающих споров и др.	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение числа ошибок в расчетах и документах при их автоматической обработке;</li> <li>– сокращение части издержек по мониторингу и управлению рисками;</li> <li>– сокращение издержек хранения архива</li> </ul>	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматизация расчетов и исключение посредников, обеспечивающих оплату;</li> <li>– эффективное отслеживание статуса и условий перемещения товаров;</li> <li>– благодаря полноте информации некоторые риски могут быть проактивно обработаны, что повышает устойчивость цепочки поставок;</li> <li>– снижает неопределенность в части исполнения;</li> </ul> <i>Увеличение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повышение издержек контроля за качеством информации, изначально вводимой в БЧ</li> <li>– контроль исполнения договора по объектам вне БЧ (другие технологии и посредники)</li> </ul>	<i>Сокращение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исключение человеческого фактора и автоматическое исполнение договора;</li> <li>– сокращение постконтрактного оппортунизма;</li> </ul> <i>Увеличение издержек:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– негибкость к изменениям внешней среды и форс-мажорным обстоятельствам приводит к издержкам пересмотра договора;</li> <li>– нет устоявшегося механизма решения конфликтов</li> </ul>

\*первоначальные инвестиции на внедрение технологии не учитываются при анализе транзакционных издержек

Ист.: составлено автором

В целом, ЭДО и EDI улучшают коммуникацию, налаживают сотрудничество между компаниями, позволяют оптимизировать логистические процессы. Блокчейн и смарт-контракты ведут к более революционным изменениям по замене существующих форм экономической координации. Для более детального анализа было оценено влияние исследуемых технологий на транзакционные издержки по этапам контрактации (Таблица 1).

В результате определено, что ЭДО играет наиболее важную роль при обеспечении расчетных и иных повторяющихся операций, а смарт-контракты обеспечивают наибольшую экономию на этапе исполнения договора. На текущем уровне развития блокчейна и смарт-контрактов нет одновременного снижения всех видов издержек и скорее меняется их структура, поскольку в условиях высокоадаптивной среды издержки разработки и заключения сложных контрактов в формате смарт выше, чем при использовании иных технологий и они приносят выгоды только для простых и коротких контрактов, либо при многократном использовании, что ограничивает сферу их применения.

В целом, цифровые технологии, оказывая влияние на транзакционные издержки, приводят к изменениям взаимоотношений между контрагентами, появлению новых форм и потенциалу роста эффективности взаимодействий.

**2. Осуществлено сопоставление характеристик межкорпоративных взаимодействий, упорядоченных в соответствии с типологией классического, неоклассического и отношенческого контрактов, с особенностями проектирования и исполнения смарт-контрактов. На основе данного анализа выявлены типы межкорпоративного взаимодействия, для оформления которых целесообразно или избыточно применение технологии смарт-контрактов.**

Смарт-контракт как форма договора не является универсальным для всех типов взаимодействия и имеет свои ограничения. Чтобы оценить применимость этой технологии к отдельным видам отношений был проведен анализ смарт-контрактов с позиций новой институциональной экономической теории, а именно, в рамках типологии «классический-неоклассический-отношенческий» контракт (Таблица 2).

Таблица 2. Соответствие характеристик классического, неоклассического и отношенческого контрактов особенностям проектирования и исполнения смарт-контрактов

Характеристики контракта	Классический	Неоклассический	Отношенческий
Степень специфичности активов	Неспецифические активы	Малоспецифические активы	Высокоспецифические активы
Частота трансакций	Единичные, регулярные	Единичные, спорадические	Непрерывные
Срок действия контракта	Краткосрочный	Средне- и долгосрочный	Долгосрочный
Степень селективности и важность персонификации сторон	Нет селективности, личные отношения имеют нулевое значение	Идентичность сторон и личные отношения контрагентов имеют ненулевое значение	Высокая степень селективности, замена партнера почти невозможна
Полнота	Полный	Неполный	Неполный
Механизм коллективной адаптации	Отсутствует	Предусмотрен механизм коллективной адаптации к непредвиденным обстоятельствам	Механизм коллективной адаптации играет важную роль при сохранении отношений
Механизм обеспечения соблюдения условий соглашения	Самовыполняющийся, пассивная роль судебной системы	Возможно достраивание контракта с помощью третьей стороны – специализированный суд, третейский судья и др.	Самовыполняющийся. Интернализация механизма управления выполнением сделки. Третья сторона не может разобраться, так как не имеет полной информации
Ценность будущих отношений	Не важна	Средняя	Высокая. Отношения важны больше, чем конкретная сделка
Приоритет формальных/неформальных отношений	Приоритет у формальных положений контракта. Неформальные отношения	Приоритет у формальных положений контракта, но и неформальные могут	Неформальные отношения доминируют над формальными



	отсутствуют	иметь значение	
Степень формализации и стандартизации	Формализован, стандартная форма	Формализован, нестандартная форма	Может быть в формате рамочного соглашения, однако преобладают неформализованные соглашения
Степень соответствия характеристик контрактов особенностям проектирования и применения смарт-контрактов:			
	максимальная степень соответствия		
	средняя степень соответствия		
	минимальная степень соответствия		

*Ист.: составлено авторами на основе (Williamson, 1996; Тамбовцев, 2004; Фуруботн, Рихтер, 2005). Опубликовано в [Иващенко, Шаститко, Шпакова, 2018]*

Таким образом, смарт-контракты наилучшим образом подходят для оформления классических контрактов, краткосрочных, когда затраты и риски непредвиденных изменений невелики, а условия просты и недвусмысленны, как например, договоры страхования, сделки по торговле цифровыми активами. Вторым по приоритетности является неоклассический контракт, который сложнее реализовать в качестве смарт-контракта по причине его неполноты и необходимости наличия механизма адаптации в случае непредвиденных событий. Примером является большинство B2B сделок по разовой или нерегулярной поставке товаров, при этом в приоритете находятся цифровые активы, а в физическом мире – трансграничные сделки, но и для них уже возрастает неопределенность, связанная с поставками товара и увеличением затрат. Самым сложным для проектирования в формате смарт является отношенческий контракт, который по сути и не нуждается в такой формализации, поскольку в нем важна возможность пересмотра условий ради сохранения отношений, а в смарт-контрактах это маловероятно. В этом случае смарт-контракты уступают альтернативным решениям при управлении сложными транзакциями или между компаниями с устойчивыми отношениями и взаимным доверием, например, это может быть EDI или стандартный ЭДО.

В итоге смарт-контракты могут быть спроектированы для разных целей как в отраслях со стабильными условиями, где они будут окупаться в более короткие сроки

за счет массового применения, так и в сферах, где традиционные договорные практики недостаточны. Данное распределение справедливо для текущего уровня развития технологий и в динамике возможно изменение степени применимости смарт-контрактов к разным типам соглашений.

**3. На основе анализа характеристик блокчейна и смарт-контрактов в соответствии с теорией диффузии инноваций и с учетом факторов, препятствующих их распространению, проведена оценка степени потенциального влияния на их развитие со стороны ключевых субъектов: разработчиков, регулирующих органов, компаний. Полученные результаты позволили выявить приоритеты регулирования данных технологий.**

В ходе исследования были проведены опросы представителей российских организаций и индивидуальных предпринимателей относительно использования их компаниями цифровых технологий для межкорпоративной коммуникации. Было выявлено, что 12% организаций уже занимаются смарт-контрактами на уровне эксперимента, реже – эксплуатации (11% для блокчейна), 14% – планируют внедрять в ближайшей перспективе. За год, прошедший между опросами, снизилось число респондентов, которые затрудняются с ответом и возросла доля тех, кто видит перспективы у этих технологий. Корректировка результатов с учетом проведения опроса в Интернете (77% организаций имеют доступ к Интернету) показала, что средний процент российских организаций, использующих эти технологии составил 8,47% для блокчейна и 9,24% для смарт-контрактов.

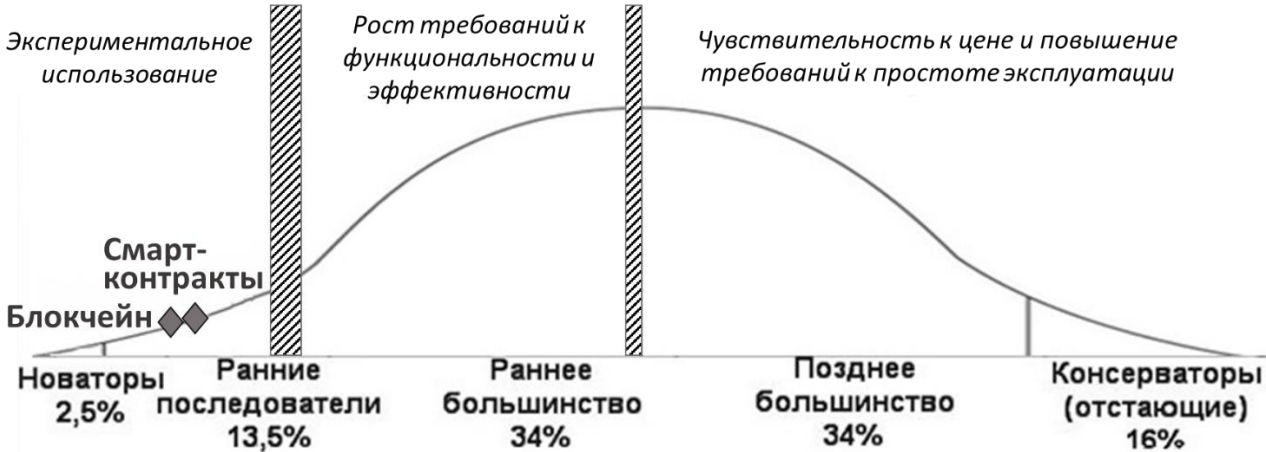


Рисунок 2. Кривая диффузии блокчейна и смарт-контрактов и их положение на 2021 год  
Ист.: составлено автором

Такое распределение позволило квалифицировать эти технологии как находящиеся на начальных этапах развития, и определить, что согласно кривой диффузии (Рисунок 2) сейчас ими пользуются только новаторы и ранние последователи, а распространение самих технологий приближается к «пропасти Мура», успешное преодоление которой будет означать расширение знаний о технологиях за пределы профессионального сообщества разработчиков, донесение до потенциальных пользователей преимуществ перед существующими решениями, распространение знания об условиях и ограничениях применения этих технологий.

Систематизация факторов, препятствующих распространению блокчейна и смарт-контрактов, в соответствии с характеристиками инноваций показала, что наибольшее значение для их диффузии имеют факторы относительного преимущества, организационной и институциональной совместимости, рисков использования. Это связано с тем, что технологии находятся на ранней стадии развития, выгоды от использования не очевидны, имеются технологические несовершенства, отсутствует правовое регулирование, а провоцируемые изменения в бизнесе и коммуникациях встречают сопротивление в силу высокой степени отличия от традиционных способов оформления договорных отношений.

В таблице 2 представлена оценка степени влияния на улучшение этих характеристик со стороны ключевых субъектов, связанных с развитием технологии. Определение степени влияния основано на качественных критериях наличия компетенций и возможностей для преодоления барьеров, содержащихся в соответствующей категории.

Таблица 3. Сравнительный анализ влияния разработчиков, регулятора и пользователей на характеристики смарт-контрактов, значимые для диффузии

Характеристика	Степень влияния на улучшение характеристик смарт-контрактов, значимых для диффузии		
	Разработчики / развитие технологии	Регулятор / государственная политика	Компании-пользователи
Относительное преимущество	<b>Высокая.</b> Устранение технологических проблем, повышение энергоэффективности	<b>Средняя.</b> Создание условий для исследования и использования технологии, в т.ч.	<b>Средняя.</b> Вовлечение контрагентов, популяризация и масштабирование успешного опыта

		правовых	
Совместимость: организационная, институциональная	<b>Низкая.</b> Нет прямого влияния. Организационная совместимость связана с принятием технологии, а не ее техническими характеристиками	<b>Высокая.</b> Разработка правового регулирования, повышение доверия к электронным документам и контрактам за счет расширения судебной практики	<b>Высокая.</b> Принятие технологии внутри компании зависит от ее инновационной стратегии. Трансформация форм взаимодействия приведет к необходимости адаптации
Техническая совместимость	<b>Средняя.</b> Разработка единых стандартов для возможности передачи данных между разными сетями	<b>Низкая.</b> Государство может стимулировать разработку стандартов, но не должно их устанавливать нормативно на таких ранних этапах развития технологии	<b>Низкая.</b> При внедрении технологии компания должна обеспечить требуемую инфраструктуру
Сложность	<b>Высокая.</b> Упрощение использования технологии (пр.: создание шаблонов контрактов)	<b>Средняя.</b> Расширение знаний о технологии, подготовка квалифицированных кадров	<b>Низкая.</b> Нет прямого влияния
Апробация	<b>Низкая.</b> Предоставление от компаний-поставщиков блокчейн-решений возможностей тестирования до внедрения	<b>Низкая.</b> Нет прямого влияния	<b>Средняя.</b> Вовлечение контрагентов в тестовое использование
Коммуникабельность / наглядность	<b>Низкая.</b> Нет прямого влияния	<b>Низкая.</b> Расширение знаний о технологии через обучение, распространение информации	<b>Средняя.</b> Популяризация успешного опыта
Риск использования технологии	<b>Высокая.</b> Многие риски имеют технологическую природу и может быть снижена их вероятность	<b>Высокая.</b> Разработка регулирования для снижения рисков нарушения правовых норм	<b>Средняя.</b> Привлечение к работе со смарт-контрактами квалифицированных специалистов

*Ист.: составлено автором.*

В результате исследования установлено, что наименьшее влияние можно оказать на улучшение показателей технической совместимости, коммуникабельности и апробации технологии, в то время как наибольшему влиянию подвержены

относительное преимущество, организационная совместимость и риски использования технологии. При этом средний уровень влияния всех участников на процесс диффузии примерно равен.

В итоге основными приоритетами управления развитием и распространением этих технологий должны быть не столько инвестиции в конкретные частные проекты со стороны государства, сколько подготовка квалифицированных кадров и создание условий для снижения правовых рисков и неопределенности. Рекомендации по управлению развитием блокчейна и смарт-контрактов касаются прежде всего Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России и Министерства финансов России.

В России с 2019 года закреплён статус смарт-контрактов как формы исполнения обязательств при письменной форме сделки, что повышает правовую определенность и соответствует подходу трактовки новых технологических решений в существующем правовом поле. Тем не менее, остаются нерешёнными правовые вопросы использования смарт-контрактов, включая механизм решения конфликтных ситуаций.

Для дальнейшей диффузии требуется определенность законодательства и в отношении блокчейна в части юридической значимости, и в отношении особенностей обращения цифровых и токенизированных активов. Также принятие законопроекта, предусматривающего легализацию майнинга, снизит правовые риски для майнеров, что должно стимулировать разработчиков и способствовать развитию блокчейна. Проработка регулирования требуется и в вопросах владения, обмена, хранения и обработки данных, включая требования к защите их конфиденциальности.

При осуществлении регулирования необходимо учесть опыт регулирования ЭДО, который привел к проблемам совместимости, и не привести к зарегулированию отрасли, что затормозит ее развитие. В качестве балансирующего инструмента разработки норм выбран механизм регуляторных песочниц, который считается одним из наиболее эффективных в этой области, поэтому требуется активизация его применения.

Государство должно уделить внимание экологическим аспектам использования блокчейна, в частности за счет проработки условий размещения обеспечивающей инфраструктуры, потому что на корпоративном уровне это не будет решаться.

**4. На основе анализа международного опыта и систематизации подходов к государственному регулированию цифровых технологий разработаны рекомендации для регулирующих органов по учету особенностей распространения технологий, используемых для межкорпоративного взаимодействия.**

В мировой практике выделяют три способа организации обмена первичными финансовыми документами: государственные платформы (Италия, Турция, Казахстан и др.), участие аккредитованных посредников (Мексика, Колумбия и др.), прямой обмен между компаниями или с добровольным привлечением посредников (США, Канада и др.). Сейчас в России действует второй вариант, который уже устоялся на практике и связан со значительными вложениями как со стороны разработчиков, так и компаний-пользователей, в связи с чем попытка перейти к другому варианту приведет к потерям провайдеров и издержкам переключения компаний.

В мире нарастает тенденция к введению обязательного ЭДО инвойсами<sup>2</sup>, которое обычно проходит по следующему сценарию (Рисунок 3).

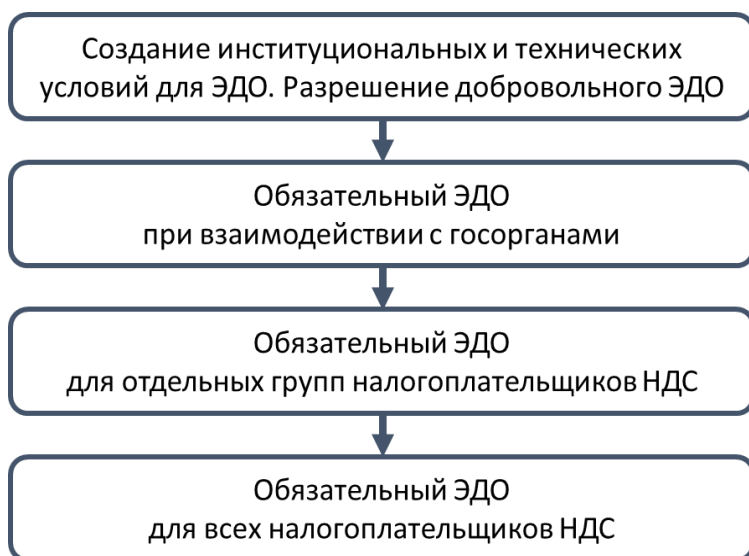


Рисунок 3. Процесс введения обязательного обмена электронными счетами (инвойсами)  
Ист.: составлено автором

С высокой вероятностью эта инициатива будет внедрена в России в ближайшие 3-4 года, потому что уже идут первые этапы перехода. На начало 2022 года процесс для

<sup>2</sup> Термины универсальный передаточный документ, счет-фактура и инвойс используются как синонимы

российских компаний находится на 2 этапе, и ЭДО уже является обязательным для участников электронных торгов, производителей и продавцов маркированных товаров, импортных прослеживаемых товаров, алкогольной продукции, продукции, подлежащей ветеринарному контролю.

Драйвером распространения ЭДО становится государство, заинтересованное в повышении прозрачности экономических процессов и налогообложения. Рекомендации по управлению технологиями ЭДО или EDI предназначены прежде всего для ФНС России как координатора реализации «Концепции развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности», при этом они не дублируют задачи, которые уже зафиксированы в Концепции:

- для подготовки к внедрению обязательного ЭДО первичных документов необходимо завершить стандартизацию ЭДО в части единого каталога форматов документов и беспрепятственного обмена между операторами. Рекомендуется ориентироваться при введении обязательного ЭДО на документы, пригодные для автоматической обработки;
- внедрение обязательств по ЭДО должно учитывать поддержку МСП, которые вместо финансовой выгоды несут дополнительные издержки, включая покупку сертификатов и носителей электронной подписи. Это уже реализуется с бесплатной выдачей сертификатов электронной подписи ФНС, но может быть развито предоставлением бесплатных услуг оператора по аналогии с оператором для «ЭДО Лайт», предоставляющим бесплатные услуги по передаче электронных документов по маркированным товарам в систему «Честный знак»;
- регулирование должно ориентироваться не на замену существующих бизнес-практик по использованию ЭДО, а на решение задач, для которых у компаний недостаточно компетенций. Примером такой задачи является организация сервиса по созданию и проверке машиночитаемых электронных доверенностей;
- необходимо обеспечить последовательность и согласованность политики (стандарты ЭДО и отраслевые требования), поскольку стандартизация правил усилит сетевые эффекты и приведет к упрощению подключения новых участников;

- необходимо соблюдать баланс между регламентацией и недопущением превышения издержек на соблюдение требований над выгодами от них для компаний-пользователей. Это связано с обеспечением единой подачи информации от компаний без загрузки во множество отдельных систем;
- для стимулирования компаний по использованию ЭДО нужно создать дополнительные положительные эффекты, которые может обеспечить ФНС. Например, снижение числа проверок или мораторий на проверки в течение 3 или более лет для компаний, которые полностью перешли на ЭДО, исправно и своевременно сдают отчетность. Другой мерой является обеспечение бездекларационной процедуры исчисления НДС при условии использования исключительно электронных документов, подтверждающих все операции с НДС;
- гармонизация правил ЭДО со странами-членами ЕАЭС является важным направлением, но не является приоритетом, поскольку не выстроен ЭДО на национальном уровне.

**5. На основе эмпирического исследования выявлены барьеры распространения электронного документооборота, а также оценено отношение представителей бизнеса к внедрению обязательного обмена электронными документами. Предложены рекомендации для крупных и малых компаний по управлению внедрением и использованием данных технологий.**

Эмпирическое исследование было проведено в два этапа в форме онлайн-опросов представителей компаний разного типа и принадлежащих к разным отраслям<sup>3</sup>. Получено, что 32% (38% при первом опросе) компаний используют ЭДО для B2B коммуникации, столько же компаний используют смешанный документооборот.

На основании данных, полученных в ходе опросов, определены основные причины перехода к использованию ЭДО, среди которых экономия трудозатрат, оптимизация работы с документами, большое количество контрагентов и однотипных документов, наличие географически удаленных контрагентов и возможность

---

<sup>3</sup> Характеристики опросов: 1) проведен в августе-сентябре 2020 г., 47 респондентов, позволяет анализировать показатели с доверительной вероятностью в 85% и погрешностью для расчета доверительного интервала в 10%, проверены гипотезы A1-A4; 2) проведен в декабре 2021 г., 123 респондента, доверительная вероятность – 90% и погрешностью для расчета доверительного интервала 7,5%, проверены гипотезы B1-B6.



удаленной работы. Тем не менее по итогам внедрения 22% компаний не получили снижения административных расходов, а 27% получили экономию менее 1000 руб. в месяц. Во втором опросе по сравнению с первым в два раза увеличилась доля компаний, которые переходят на ЭДО по требованию контрагентов: 24% против 10%. Такое изменение является сигналом повышения распространенности ЭДО, поскольку компании, которые внедрили его, активнее переводят своих контрагентов.

Большинство компаний (55%) указали, что пандемия повлияла на внедрение/увеличение доли электронных документов при взаимодействии с контрагентами: 34% опрошенных отметили значительное влияние, а 21% - слабый эффект, причем чем дольше компания до этого использовала ЭДО, тем менее значим для нее эффект пандемии.

Примерно треть компаний не сталкивалась с проблемами при переходе на ЭДО и столько же компаний не имеют в нем потребности. Остальные компании отметили необходимость обучения сотрудников, поддержание смешанного документооборота, высокую стоимость подключения ЭДО. За 1,5 года уменьшилась доля тех, кому не ясна схема взаимодействия с операторами, и тех, кто сомневается в равнозначности электронных и бумажных документов.

При проведении первого опроса были проверены следующие гипотезы.

*A1: Компании, в которых внедрен внутренний электронный документооборот, чаще переходят на использование электронных документов с другими компаниями. Подтверждена.*

*A2: Компании, которые используют электронные документы при взаимодействии с государственными органами, чаще внедряют ЭДО с контрагентами. Подтверждена.*

*A3: Более 50% компаний сталкивались с проблемой несовместимости электронных документов, передаваемых разными операторами ЭДО. Подтверждена.* Более половины компаний в 2020 году сталкивались с невозможностью передать электронный документ контрагенту из-за подключения к разным операторам, причем в 76% таких случаев контрагенты решили использовать бумажные документы.

*A4.1: Компании, которые используют ЭДО, чаще положительно оценивают перспективы и возможность внедрения блокчейна; A4.2 – аналогично для смарт-контрактов. Гипотезы отклонены.*

Во втором опросе проверялись гипотезы В1-В6 и результат представлен в таблице 5.

Таблица 5. Результат проверки гипотез В1 - В6

Гипотезы	Используемые показатели для анализа связи	коэф. корреляции	Значение по шкале Чеддока	Результат проверки
В1: Размер компании влияет на использование компанией ЭДО  Анализируется связь с показателем «использование ЭДО с контрагентами»	Принадлежность компании к категории: крупный бизнес	- 0,323	умеренная (средняя) связь	Частичное подтверждена: размер компании влияет на использование ЭДО, но то, что крупный бизнес чаще внедряет ЭДО не подтвердилось
	Принадлежность компании к категории: средний бизнес	- 0,231	очень слабая связь	
	Принадлежность компании к категории: малый бизнес	0,175	очень слабая связь	
	Принадлежность компании к категории: микропредприятие или ИП	0,313	умеренная (средняя) связь	
	Принадлежность компании к категории: ранжированный список со всеми компаниями	- 0,493	умеренная (средняя) связь	
В2: Размер компании влияет на отношение компании к обязательному ЭДО  Анализируется связь с показателем «отношение к обязательному ЭДО»	Принадлежность компании к категории: крупный бизнес	0,241	очень слабая связь	Отклонена. Размером компании не влияет на отношение к обязательному ЭДО
	Принадлежность компании к категории: средний бизнес	0,021	связь отсутствует	
	Принадлежность компании к категории: малый бизнес	- 0,384	умеренная (средняя) связь	
	Принадлежность компании к категории: микропредприятие или ИП	0,042	связь отсутствует	
	Принадлежность компании к категории: ранжированный список со всеми компаниями	0,143	очень слабая связь	
В3: Если компания использует ЭДО с контрагентами, то она с большей вероятностью одобряет введение обязательного ЭДО.	Использование в компании ЭДО с контрагентами и «отношение к обязательному ЭДО»	0,244	очень слабая связь	Отклонена. Отношение к обязательному ЭДО не зависит наличия ЭДО у компании

<p>В4: Если компания работает с маркированными товарами, то она с большей вероятностью одобряет введение обязательного ЭДО.</p> <p>Анализируется связь с показателем «отношение к обязательному ЭДО»</p>	<p>Ответы на вопрос: компания работает с маркированными товарами и использует ЭДО</p>	<p>0,116</p>	<p>очень слабая связь</p>	<p>Отклонена. Связь между использованием электронных или бумажных документов при маркировке не влияет на отношение к обязательности ЭДО</p>
<p>В5: Компании, которые знают о Концепции развития ЭДО, чаще относятся к ней положительно</p>	<p>Показатели одобрения Концепции и того, знали ли респонденты о Концепции</p>	<p>0,195</p>	<p>очень слабая связь</p>	<p>Подтверждена (см.ниже пояснение)</p>
<p>В6: Компании, которые поддерживают Концепцию развития ЭДО, чаще одобряют и переход на обязательный ЭДО</p>	<p>Показатели одобрения Концепции и «отношение к обязательному ЭДО»</p>	<p>0,493</p>	<p>умеренная (средняя) связь</p>	<p>Подтверждена. Если респондент положительно оценивает Концепцию, то осознает, что обязательный ЭДО – это одно из направлений ее реализации</p>

*Ист.: рассчитано и составлено автором*

Для подтверждения гипотезы В5 кроме корреляции было оценено нормированное распределение ответов об отношении к «Концепции развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности» с точки зрения осведомленности о ней (Рисунок 4). Выявлено, что те, кто слышал о Концепции, поддерживают ее чаще, чем те, кто не был с ней знаком. Этот результат позволяет принять гипотезу о том, что компании, которые знают о Концепции развития ЭДО, чаще относятся к ней положительно, но сам факт знания о Концепции не влияет на отношение респондента к ней.



Рисунок 4. Отношение респондентов к Концепции развития ЭДО

Ист.: составлено автором

Общая статистика ответов об отношении компаний к введению обязательного ЭДО (Рисунок 5) показала, что количество тех, кто положительно и отрицательно относится к этой инициативе примерно равно, в то время как практически половина респондентов относится нейтрально. Эта информация полезна для проработки плана по регулированию и стимулированию ЭДО. Также респондентам было предложено оценить, получится ли, по их мнению, достичь перевода в электронную форму 95 % счетов-фактур и 70 % транспортных и товарных накладных до конца 2024 года. Ответы показали, что большинство считает, что это возможно (68%), и только 14% уверены, что эти показатели недостижимы. Это подтверждает, что в целом бизнес готовится принимать новые формы взаимодействия.

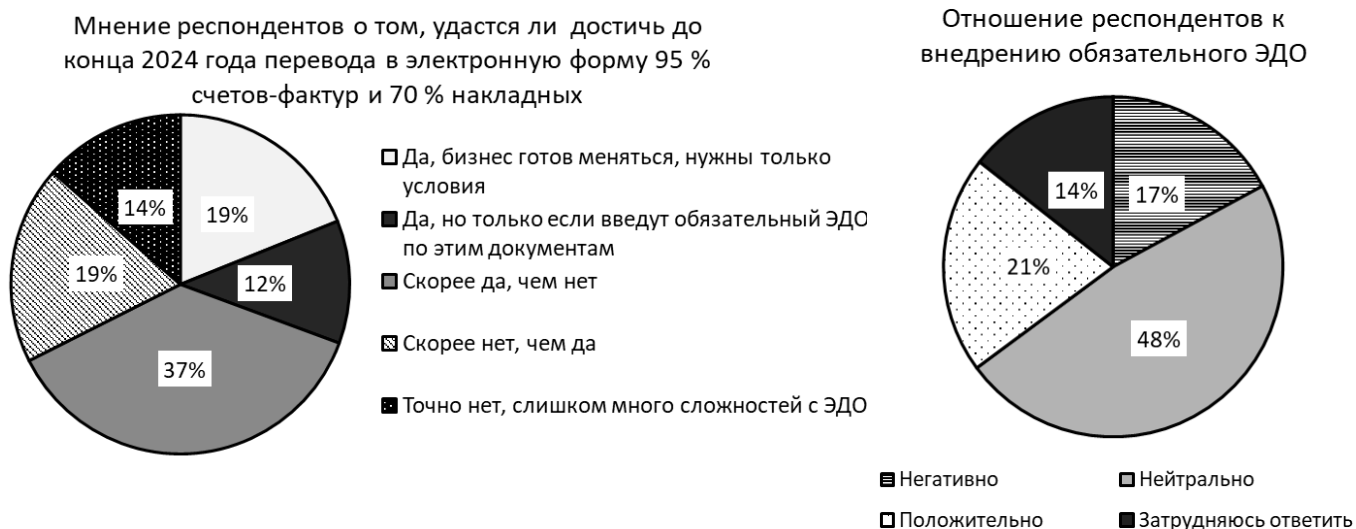


Рисунок 5. Отношение респондентов к внедрению обязательного ЭДО

Ист.: составлено автором

На основе анализа результатов эмпирического исследования сформулированы рекомендации для компаний по внедрению и применению исследуемых цифровых технологий. Рекомендации сгруппированы отдельно для малого и крупного бизнеса, при этом представители среднего бизнеса неоднородны и часть из них может быть близка к малому бизнесу, а часть к крупному.

*Рекомендации независимо от размера компании:*

1) При организации ЭДО следует заключить с контрагентом соглашение об использовании электронных документов. Это необходимо в случае использования технологий, подразумевающих электронное взаимодействие без подписания документов усиленной квалифицированной электронной подписью, например, при формировании документа в блокчейне или использовании EDI.

2) В компании должны быть установлены и доведены до каждого сотрудника, вовлеченного в ЭДО, правила безопасности в отношении ключей электронной подписи и ответственности в случае ненадлежащего обращения с ними, приведшего к экономическим потерям;

3) необходимо организовать оперативное отслеживание изменений в правилах ЭДО, что актуально в условиях перестройки и стандартизации правил.

*Рекомендации для представителей крупного бизнеса:*

1) Фокальным (центральным в сети или экосистеме) компаниям целесообразно применять жесткие меры (включение ЭДО в условия контракта, штрафы за бумажные документы, отказ от сотрудничества) по переводу контрагентов на ЭДО (EDI, блокчейн) только в том случае, когда высока степень взаимозаменяемости контрагентов и ценность эффективной организации документооборота выше, чем доверительные и долгосрочные отношения с конкретным контрагентом. Однако, в долгосрочном периоде эффективнее стимулировать контрагентов, помогая им подключиться, настроить и начать использовать ЭДО, что повысит уровень сотрудничества и качества отношений между компаниями.

2) При принятии решения о целесообразности изучения конкретной технологии компаниям следует ознакомиться с политикой по электронному взаимодействию и цифровизации в своей отрасли. Например, в строительной сфере планируется

расширение внедрения технологий распределенного реестра и, если компания еще не использовала эти технологии, то рекомендуется начать их изучение, чтобы к моменту введения новых форм взаимодействия не отставать от конкурентов и партнеров.

3) Если в крупной компании еще не внедрено ни одно из технологических решений по цифровизации документооборота, то ей необходимо начать этот процесс, чтобы к моменту введения обязательств по ЭДО первичных документов не столкнуться с невозможностью подстроиться под новые требования. В крупных компаниях переход на электронное взаимодействие с контрагентами обычно сопряжен с ведением внутрикорпоративного ЭДО, что подразумевает длительный процесс настройки ИТ-систем, обучения сотрудников, закупки и установки программного обеспечения. Если этот процесс начнется в момент введения норм по обязательному ЭДО, то компания будет сильно ограничена в сроках и выборе решений.

4) При выборе технологий для цифровизации межкорпоративного взаимодействия следует учитывать не только характеристики технологий и анализ экономических выгод для своей компании, но и возможности и ограничения контрагентов.

5) Компаниям выгоднее использовать принцип мультиоператорности (омниканальности), в том числе подключать услуги более чем одного оператора ЭДО, чем вести смешанный документооборот из-за несовместимости документов с частью контрагентов. Этот подход является временным и при установлении беспрепятственного роуминга между операторами станет неактуальным.

6) Руководство компании должно инициировать подготовку сотрудников к переходу на новую технологию заранее и с проработкой возникающих вопросов и несогласия. Ключевым элементом является заинтересованность и вовлеченность руководства путем непосредственного участия в электронном согласовании и подписании документов.

7) Компании должны переходить к использованию электронных документов, пригодных для автоматической обработки, что позволит автоматизировать информационный поток и важно с точки зрения подготовки к обязательному внедрению ЭДО первичных документов.

*Рекомендации для представителей малого и микробизнеса:*

1) Для снижения уровня инвестиций при подключении ЭДО компании могут получить бесплатную электронную подпись в ФНС, а также переходить на электронное взаимодействие с компаниями без внедрения ЭДО внутри компании. Кроме того, для большинства документов не установлены требования обмена исключительно через операторов ЭДО и можно выбирать альтернативные способы, связанные с меньшими издержками: e-mail, файлообменники.

2) Малый бизнес должен быть готов к тому, что требованием для вхождения в экосистему или цепочку поставок может быть подключение к ЭДО. Платформы или крупные компании, имеющие рыночную власть (например, торговые сети в ритейле, автоконцерны), для стандартизации информационного взаимодействия со множеством поставщиков устанавливают единые правила, и каждый участник должен следовать им, чтобы иметь возможность взаимодействия. Среди положительных эффектов может быть бесплатное подключение к сервису, предоставляемому платформой.

3) При выборе оператора ЭДО нужно учитывать, с какими операторами работают контрагенты, чтобы минимизировать вероятность несовместимости документов.

4) Блокчейн и смарт-контракты актуальны только при торговле цифровыми активами для компаний, занимающихся этими технологиями или ориентированных на трансграничное взаимодействие, поскольку внедрение требует больших инвестиций, что не оправдывается для малых компаний.

### ***Вывод***

В рамках диссертационного исследования проведен теоретический и эмпирический анализ влияния цифровых технологий на межкорпоративное информационное взаимодействие, оценены барьеры и особенности распространения этих технологий, разработаны рекомендации по внедрению технологий в компании разного типа и по управлению процессом их распространения со стороны регулирующих органов.

В результате исследования подтвердились обе научные гипотезы. Во-первых, подтверждено, что распространение технологий ЭДО и EDI зависит в большей степени от регулятора – профильного регулирующего органа, в России – это ФНС. Планы введения обязательного ЭДО первичных документов еще не обозначены, но на

практике проводятся меры по подготовке к этому. Во-вторых, на основе анализа барьеров распространения смарт-контрактов и блокчейна определено, какие факторы имеют наибольшее значение для их диффузии и предложены рекомендации по регулированию процессов их распространения.

### **III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

***I. Публикации в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science, RSCI, а также в изданиях, рекомендованных Ученым советом МГУ имени М.В.Ломоносова для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством***

1. Шаститко А. Е., Шпакова А. А. Электронный документооборот в контрактных отношениях // Управленец. 2018. Т. 9, № 5. С. 2–10. – 1 п.л. (авт. – 0,5 п.л.; двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 1,896) – **WoS**

2. Иващенко Н. П., Шаститко А. Е., Шпакова А. А. Смарт-контракты в свете новой институциональной экономической теории // JOURNAL OF INSTITUTIONAL STUDIES. 2019. Т. 11, № 3. С. 64–83. – 1,25 п.л. (авт. – 0,42 п.л.; двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 2,469) – **WoS**

3. Шпакова А. А. Распространение смарт-контрактов с позиций теории диффузии инноваций // Ars Administrandi (Искусство управления). 2022. Т. 14, № 1. С. 82-105. – 1,44 п.л. (двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 1,130) – **RSCI**

4. Шпакова А.А. Мировая практика государственного регулирования межкорпоративного электронного документооборота // Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). 2020. № 83. с. 108-129. – 1,38 п.л. (двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 1,332)

5. Шаститко А. Е., Шпакова А. А. Регулирование трансграничного электронного документооборота в Евразийском экономическом союзе // Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). 2018. № 71. С. 242–269. – 1,75 п.л. (авт. – 0,88 п.л.; двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 1,332)

***II. Публикации в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации:***



1. Шпакова А.А. Межкорпоративный электронный документооборот в России: барьеры и перспективы развития // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, 2017, том 9, № 1, с. 19-36. – 1,13 п.л. (двухлетний импакт-фактор РИНЦ 2020 – 0,224).

### ***III. Иные публикации:***

1. Моросанова А.А., Морозов А.Н., Шпакова А.А. Международный опыт регулирования сферы межкорпоративного электронного документооборота. Препринт-SSRN. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3362266> \t "\_blank 2019, 42 с. – 2,63 п.л. (авт. – 0,88 п.л.).

2. Шпакова А.А., Международный опыт введения обязательств по использованию электронных счетов-фактор/инвойсов // IV Российский экономический конгресс «РЭК-2020». Том XXIII. Тематическая конференция «Конференция молодых ученых» / Сост.: И.С. Букина, О.В. Фролова. – М., 2020. с.217-220. – 0,19 п.л.

3. Шпакова А.А. Двойственность характеристик смарт-контрактов // Международная ежегодная научная конференция "Ломоносовские чтения-2019. Секция экономических наук. Экономические отношения в условиях цифровой трансформации»: сборник тезисов выступлений. М: Экономический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, 2019, с. 538-540. – 0,19 п.л.

4. Шпакова А.А. Распространение электронного документооборота и его связь с вопросами конкуренции // «Ежегодная Международная Научная конференция Ломоносовские чтения-2018. Секция экономических наук. Цифровая экономика: человек, технологии, институты»: сборник тезисов. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018, с.277-278. – 0,13 п.л.

5. Шпакова А.А. Перспективы и барьеры распространения электронного документооборота в России // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2018» / Отв. ред. А.И. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов. М.: МАКС Пресс, 2018. [Электронный ресурс]. URL: [https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\\_2018/data/section\\_39\\_13594.htm](https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2018/data/section_39_13594.htm) 3 с. – 0,19 п.л.