

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Небера Анатолий Сергеевич

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЛАТЕЖНЫХ УСЛУГ
В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА
К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Криворучко Светлана Витальевна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2022

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике.....	13
1.1 Содержание и особенности перехода к цифровой экономике	13
1.2 Особенности цифровых платежных услуг и модель цифрового сегмента платежной отрасли.....	28
1.3 Концептуальные принципы трансформации платежных услуг	42
Глава 2 Зарубежный и российский опыт трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике	52
2.1 Анализ влияния цифровых технологий на платежную отрасль.....	52
2.2 Анализ международного опыта трансформации платежных услуг	76
2.3 Анализ трансформации платежных услуг в Российской Федерации ...	104
Глава 3 Оценка состояния и разработка рекомендаций по трансформации платежных услуг в России в условиях перехода к цифровой экономике	124
3.1 Методика оценки состояния трансформации платежных услуг на основе индекса цифровой трансформации	124
3.2 Оценка текущего состояния трансформации платежных услуг и выявление негативных факторов, снижающих индекс цифровой трансформации платежных услуг.....	133
3.3 Разработка рекомендаций по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг в России	140
Заключение	146
Список сокращений и условных обозначений.....	150

Список литературы	151
Приложение А Определения понятия «цифровая экономика»	167
Приложение Б Глоссарий терминов, используемых в анкете эксперта платежной индустрии	170
Приложение В Анкета для экспертной оценки текущего уровня цифровой трансформации платежных услуг в России	175
Приложение Г Итоговые значения индекса цифровой трансформации структурных элементов обобщенной платежной услуги	177

Введение

Актуальность темы исследования. Современные экономические условия характеризуются развитием большого количества инновационных продуктов в банковском бизнесе, которые трансформируют как поведение экономических субъектов, так и способы их взаимодействия. В условиях пандемии, с которой столкнулось общество в начале 2020 года особенно остро встал вопрос трансформации платежных услуг, ухода от расчета наличными деньгами в сторону цифровых способов оплаты товаров и услуг, дистанционного способа получения платежных услуг. В условиях цифровизации вопрос безопасности и скорости переводов денежных средств становится особенно важным. Распоряжением от 28 июля 2017 года № 1632-р была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации», являющаяся дорожной картой цифровой трансформации экономики Российской Федерации. В «Стратегии развития национальной системы платежных карт» обозначены следующие цели развития НСПК: «Обеспечение эффективного, бесперебойного и доступного оказания услуг по переводу денежных средств в Российской Федерации с использованием национальных и международных платежных инструментов в условиях конкуренции с существующими платежными системами, повышение доверия пользователей к безналичным расчетам». В «Стратегии развития национальной платежной системы» Банка России указано, что «платежная индустрия, как и общество в целом, проходит цифровую трансформацию, инновации и цифровизация все активнее меняют традиционные принципы совершения платежей». В настоящий момент финансовый рынок в целом и рынок платежных услуг в частности находятся под влиянием совокупности факторов, трансформирующих как спрос со стороны потребителей, так и предложение со стороны субъектов национальной платежной системы. К таким факторам можно отнести всеобщую цифровизацию и развитие применения цифровых технологий в финансовом секторе, к которым относят мобильные технологии,

биометрию, искусственный интеллект, машинное обучение, анализ больших данных, блокчейн и другие.

Трансформируется институциональный состав – появляются новые участники (финтех-стартапы и крупные IT-компании), предполагающие новые правила взаимодействия с клиентами в сторону большей конкуренции и лучшего сервиса для клиентов. Совокупность этих факторов приводит к изменению требований, выдвигаемых к платежным услугам в условиях цифровизации экономики, что, в свою очередь, приводит к появлению новых институтов, бизнес-моделей, платежных инструментов, применяемых технологий.

Актуальность темы исследования обусловлена значимостью:

- теоретического исследования платежных услуг и дополнения понятийного аппарата;
- изучения и систематизации международного опыта применения цифровых технологий при оказании платежных услуг;
- исследования трансформации платежных услуг при переходе к цифровой экономике;
- разработки практических рекомендаций по оценке уровня цифровизации платежных услуг.

Степень разработанности темы исследования. Платежные услуги и платежные системы являются предметом исследований многих российских и зарубежных ученых – в развитие теории платежных систем сделали вклад такие зарубежные ученые, как К. Спонг, Б. Саммерс.

Фундаментальные положения в области исследования платежных услуг и платежных систем представлены в научных трудах С.В. Криворучко, В.А. Лопатина, В.М. Усоскина, В.Л. Достова, А.С. Обаевой, А.В. Шамраева, П.А. Тамарова и других.

Вопросы, касающиеся понятия и сущности цифровой экономики представлены в работах Р. Бухта, Р. Хикса, А.П. Добрынина, К.Ю. Черных,

В.П. Куприяновского, В.В. Белоцерковец, Н. Лэйн, Д. Тапскотт, Д. Берча и других.

Цифровизация финансового сектора изучается в работах Н.А. Амосовой, О.С. Рудаковой, А.С. Генкина, А.В. Якуниной, С.В. Якунина, Д.В. Трофимова, К.Н. Корищенко и других.

Цель исследования состоит в разработке и обосновании теоретических и методических основ трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике, а также разработке индекса цифровой трансформации платежных услуг и рекомендаций по его повышению.

В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие **задачи**:

— рассмотреть понятие и особенности цифровой экономики, а также выявить ее структурные элементы, влияющие на платежную индустрию цифровой экономики;

— выявить особенности платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике и сформулировать понятие цифровой платежной услуги;

— разработать модель цифрового сегмента платежной индустрии и определить концептуальные направления цифровой трансформации инфраструктуры платежной индустрии;

— определить цифровые технологии, оказывающие наиболее существенное влияние на трансформацию платежных услуг;

— провести анализ проблем развития платежных услуг в российской платежной индустрии для выявления проблем и направлений их трансформации;

— создать методику и провести оценку индекса цифровой трансформации платежных услуг в России;

— выделить факторы, оказывающие негативное влияние на индекс цифровой трансформации платежных услуг;

— на основе оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг и выявленных факторов, снижающих данный индекс, разработать рекомендации по его повышению.

Объектом исследования являются платежные услуги.

Предметом исследования является процесс трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике.

Научная новизна исследования состоит в систематизации и расширении теоретических представлений о платежных услугах в условиях перехода к цифровой экономике и разработке на этой основе индекса цифровой трансформации платежных услуг в целях управления процессом цифровой трансформации платежных услуг.

Методология и методы исследования. Теоретической и методологической основой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных специалистов в области платежных услуг и платежных систем, цифровизации финансовых услуг. В ходе исследования изучены материалы Банка России и центральных банков других стран, Банка международных расчетов, крупнейших консалтинговых компаний, современные законодательные акты, сборники материалов научных конференций.

Неоднородность и высокая сложность поставленных задач, системный подход к их решению обусловили применение методов сравнения, классификации, научного обобщения, группировки, статистического и графического анализа, экспертных оценок. Кроме того, применялись методы математического моделирования, корреляционного анализа.

Область исследования. Исследование выполнено в рамках п. 8.8. «Формирование эффективной платежной системы и инструменты разрешения платежного кризиса», п. 10.10. «Финансовые инновации в банковском секторе» Паспорта научной специальности 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит (экономические науки).

Положения, выносимые на защиту:

1) Базируясь на теоретических подходах к цифровой экономике как к стадии развития экономики, уточнено понятие «цифровая экономика», учитывающее не только цифровую информацию как основной ресурс, но и акцентирующее внимание на отсутствии человеческого труда в процессах производства и распределения материальных продуктов, осуществляемых с помощью информационного управления технологическим оборудованием, в отличие от других известных определений акцентирующее внимание на таком значимом явлении цифровой экономики, как Интернет вещей (С. 28). Впервые раскрыто содержание структурных элементов цифровой экономики как сегмента национальной экономики, а именно: цифровая экономическая деятельность, цифровые экономические отношения, цифровые экономические субъекты, цифровые экономические объекты, цифровые экономические процессы, цифровые экономические механизмы (С. 24-25).

2) Основываясь на предложенном определении цифровой экономики, впервые сформулировано понятие цифровой платежной услуги как деятельности по приему, удостоверению и переводу (или участию в нем) денежных средств клиентов, осуществляемую посредством цифровых каналов передачи данных субъектами оказания платежных услуг на договорной основе посредством использования электронных средств платежа, необходимое для выявления особенностей трансформации «классической» платежной услуги в цифровую (С. 33).

Представлена трансформация «классической» платежной услуги в цифровую (С. 37). Выявлены ключевые требования, выдвигаемые потребителями к цифровым платежным услугам в цифровой экономике: безопасность, удобство (клиентоориентированность), скорость проведения операций, доступность (С. 38-39). Уточнена роль цифровых платежных услуг при переходе к цифровой экономике (С. 76).

3) Разработана структурная модель цифрового сегмента платежной отрасли (С. 40), что позволило определить концептуальные принципы

цифровой трансформации: рост сложности, снижение роли нецифровых субъектов, рост разнообразия инфраструктурных элементов, развитие и разделение оборота цифровых денег (С. 47-49).

На основе последнего принципа разработана модель оборота цифровых денег (С. 50), в основу которой положено разделение инфраструктуры оборота цифровых денег на две взаимосвязанные инфраструктуры двух систем оборота (инвестиционных и платежных токенов).

4) Основываясь на результатах анализа зарубежного опыта, выявлены цифровые технологии, оказывающие наибольшее влияние на трансформацию платежных услуг: анализ больших данных, роботизация, машинное обучение, искусственный интеллект, биометрия, QR-коды, распределенные реестры, интерфейсы прикладного программирования, мобильные технологии, облачные технологии (где применяются цифровые технологии в процессе оказания платежных услуг, что заменяют или упрощают, каким образом трансформируют платежные услуги) (С. 66-67). Проиллюстрировано их влияние на процессы оказания платежных услуг в условиях цифровизации экономики (С. 73-74).

5) Впервые разработан индекс цифровой трансформации платежных услуг и методика его расчета, в основу которого положено теоретическое представление о обобщенной платежной услуге, двухуровневая ее декомпозиция и экспертный анализ индекса цифровой трансформации обобщенной платежной услуги (С. 128).

6) На основе рассчитанного индекса цифровой трансформации платежных услуг в национальной платежной системе Российской Федерации (С. 135) выявлены негативные факторы, влияющие на процесс цифровой трансформации платежных услуг с разбивкой по структурным элементам платежных услуг и по этапам цифровой трансформации (С. 140-143).

Разработаны рекомендации, оказывающие положительное влияние на процесс цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг.

Определены общие рекомендации по повышению индекса цифровой трансформации (С. 144-145).

Теоретическая значимость работы заключается в дополнении теоретической базы понятием цифровой платежной услуги и разработанном определении понятия «цифровая экономика», определении влияния цифровых технологий на функциональную и инфраструктурную составляющую платежных услуг в цифровой экономике. Разработана схема процесса цифровой трансформации структурных элементов системы и структурная модель цифрового сегмента платежной отрасли, что позволило определить концептуальные принципы цифровой трансформации платежных услуг. Показана трансформация «классической» платежной услуги в цифровую.

Практическая значимость работы обусловлена разработкой индекса цифровой трансформации платежных услуг и методикой его оценки, заключающейся в проведении анкетирования экспертов платежной индустрии и последующем расчете показателей цифровизации структурных элементов обобщенной платежной услуги. Данная методика позволяет количественно оценить результат цифровой трансформации того или иного объекта трансформации (платежного токена, платежного инструмента, платежного процесса, платежного субъекта и так далее), что может быть использовано Банком России при разработке стратегии развития национальной платежной системы. Разработаны итоговые рекомендации по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг: выявлять структурные элементы, которые могут и/или должны изменяться в ходе цифровой трансформации; выявлять негативные факторы, оказывающие влияние на индекс цифровой трансформации платежных услуг для каждого структурного элемента платежных услуг и на обобщенную платежную услугу в целом; применять релевантные методики оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг; повышать индекс цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг за счет структуризации, формализации, цифровизации и интеграции структурных элементов.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Научные результаты исследования обладают высокой степенью достоверности, что обеспечивается корректным использованием действующей нормативно-правовой базы, применением методов графического отражения функциональных зависимостей и схематичным представлением анализируемых категорий.

Основные положения и результаты исследования прошли научную апробацию в форме их освещения на следующих международных и российских научных конференциях: на Международной научно-практической конференции «Научный поиск молодых исследователей» (Москва, Финансовый университет, 19 мая 2018 г.); на VI Международной научно-практической конференции «Человек и научно-технический прогресс в социально-экономической парадигме будущего» (Москва, Финансовый университет, 06 марта 2019 г.); на Второй международной конференции «Управление бизнесом в цифровой экономике» (Санкт-Петербург, СПбГУПТД, 21-22 марта 2019 г.).

Материалы исследования использованы при подготовке прикладной НИР по государственному заданию на 2018 год по теме «Анализ влияния последствий имплементации директив о платежных сервисах (PSD) Европейского союза на состояние и развитие российского сектора ФинТех» (Государственное задание, приказ Финуниверситета от 21.04.2018 № 0838/о), прикладной НИР по государственному заданию на 2020 год по теме «Особенности и перспективы развития оборота электронных денежных и платежных средств в странах ЕАЭС» (Государственное задание, приказ Финуниверситета от 01.04.2020 № 0654/о). Также в настоящее время автор принимает участие в выполнении НИР по теме «Современная теория денег» (Государственное задание, приказ Финуниверситета от 20.04.2021 № 0891/о).

Разработанная методика оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг используется при проведении исследования проблем и решений в реализации финансовых и платежных инноваций на отечественном

рынке. Разработанная в исследовании анкета эксперта платежной отрасли используется для оценки текущего уровня цифровизации платежных услуг. Выводы и основные положения исследования используются в практической работе Ассоциации «Финансовые инновации» и способствуют развитию платежной индустрии.

Результаты исследования используются Департаментом банковского дела и финансовых рынков Финансового факультета Финансового университета при преподавании дисциплины «Современные платежные инструменты и технологии».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения и результаты исследования опубликованы в 7 работах общим объемом 5,19 п. л. (авторский объем 4,44 п. л.) в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации обусловлены целью, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, состоящего из 108 наименований и 4 приложений. Текст диссертации изложен на 179 страницах, содержит 11 таблиц и 21 рисунок.

Глава 1

Теоретические основы трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике

1.1 Содержание и особенности перехода к цифровой экономике

Цифровая трансформация экономики является одним из главных трендов последних десятилетий. Растут продажи цифровых гаджетов, появляются «умные» ассистенты и беспилотные автомобили, увеличивается объем интернет-торговли, сокращается присутствие людей в технологических процессах, в повседневную жизнь проникает Интернет вещей и так далее. Все более цифровыми становятся продукты, процессы, стратегии и бизнес-модели отдельных компаний. Формируется цифровая инфраструктура отраслей экономики и цифровой сегмент экономики. В среде специалистов активно обсуждаются вопросы перехода к цифровой экономике. При этом среди них отсутствует единое мнение в части содержания понятия «цифровая экономика» и «цифровая трансформация экономики», примером тому служат множественное толкование термина «цифровая экономика» и недостаточно строгий подход к толкованию понятия «цифровая трансформация»¹⁾. Как следствие, отсутствует консенсус в отношении стратегии цифровой трансформации экономики и ее отраслей, что усиливает неопределенность в их дальнейшем развитии. В частности, речь идет о развитии инфраструктуры платежной отрасли²⁾, которая является частью финансовой инфраструктуры экономики России: с одной стороны, отрасль быстро наращивает инфраструктуру и является одним из технологических лидеров финансового

¹⁾ Термин «цифровая трансформация» практически повсеместно употребляется без указания объекта трансформации.

²⁾ Под понятием «платежная отрасль» понимается сектор экономики, ответственный за предоставление экономическим субъектам платежных услуг.

рынка, а с другой стороны, инфраструктура развивается достаточно хаотично, часто дублируя сервисы и отказываясь от перспективных направлений¹⁾.

На этом фоне особую актуальность приобретают исследования процесса цифровой трансформации экономики и его результатов: формирования цифрового сегмента экономики, цифровой экономики как стадии развития экономики, цифровой инфраструктуры отраслей экономики и так далее. Такие исследования вносят вклад в целостное понимание особенностей цифровой трансформации и позволяют делать более точные прогнозы относительно перспектив развития экономики и ее отраслей.

Для дальнейшего обсуждения вопросов цифровой трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике необходимо уточнить использование некоторых терминов. В рамках настоящей работы термин «цифровая трансформация» обозначает процесс изменения некоторого объекта (объекта трансформации) с помощью технологий цифровой трансформации. Это понятие рассматривается как преемник терминов «автоматизация» и «информатизация», которые долгие годы применялись в процессах разработки и внедрения цифровых технологий. Термины «платежная отрасль» и «платежная индустрия» считаются эквивалентными и обозначают сектор экономики, ответственный за предоставление экономическим субъектам платежных услуг. Согласно словарю иностранных слов, индустрия – это то же, что и промышленность, преимущественно фабрично-заводская, применяющая машинную технику [56]. Однако, с учетом свойств постиндустриальной экономики, где, в отличие от индустриальной экономики доминирует сфера услуг [66], стоит предположить, что в понятие индустрии, помимо непосредственного производства товаров, логично включать и сферу услуг. Таким образом, платежную индустрию следует определять, как отрасль народного хозяйства, оказывающую платежные и

¹⁾ На территории России примером дублирования является конкуренция сервисов Банка России (НСПК и СБП) по переводу денежных средств физических лиц, а примером отказа от перспективных направлений – ситуация с регулированием оборота криптовалют.

сопутствующие¹⁾ им услуги субъектам экономики. При этом термин «платежные услуги» трактуется расширенно и применяется не только к услугам по осуществлению платежей, но и к обеспечивающим платежи услугам (инфраструктурным, информационным, рекомендательным и другим). Термин «инфраструктура» обозначает комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и обеспечивающих основу функционирования некоторой системы [67]. В настоящем исследовании термин «инфраструктура платежной отрасли» обозначает комплекс обслуживающих структур и объектов, обеспечивающих функционирование всех систем, входящих в платежную отрасль и используемых для предоставления платежных услуг экономическим субъектам. Заметим, что в ходе перехода к цифровой экономике в первую очередь изменяются программно-аппаратные комплексы, технологические процессы и механизмы, которые обеспечивают обработку платежной информации. Но именно эти компоненты являются базовыми элементами инфраструктуры платежной отрасли, что позволяет рассматривать цифровую трансформацию платежной отрасли в значительной степени как инфраструктурную трансформацию. Верно и обратное: в силу высокой конкуренции любая инфраструктурная трансформация платежной отрасли в значительной степени является цифровой трансформацией, что способствует переходу к цифровой экономике.

Понятие «цифровая экономика» представляет собой относительно новый феномен, формирование которого началось в 90-е годы XX в., когда начали наблюдаться значительные сдвиги в экономике, обусловленные появлением и распространением сети Интернет, которая лежит в основе цифровой экономики [9]. В начале 21 века развитие цифровых технологий оказало значительное влияние на традиционную экономическую систему, что стало началом нового этапа экономического и информационного развития.

¹⁾ Например, совершение платежных операций с использованием средств кредитной линии; эмиссия и/или приобретение платежных инструментов – зависит от национального или союзного законодательства.

Этот процесс неразрывно связан с повсеместной интеграцией цифровых устройств, а также разработкой и активным развитием новых цифровых устройств связи (смартфонов, планшетных ПК, ноутбуков, смарт-часов, голосовых помощников), новых моделей бизнеса (шеринговые платформы, экосистемы, облачные вычисления и других), аналитикой больших данных, технологий автоматизации процессов. Цифровые технологии создают новые возможности, так как цифровизация применима к любой экономической деятельности. К этому процессу относятся датафикация (хранение больших данных), оцифровывание (трансформация всех элементов цепочки стоимости в цифровой формат), виртуализация и генеративность (изменение назначения использования данных и технологий, отличающееся от первоначального назначения с помощью перепрограммирования и рекомбинации) [99].

Согласно иностранным исследователям, «влияние любой технологии (в том числе цифровой) может определяться как эффект от ее распространения, вариативности и глубины внедрения» [89]. При достаточной степени вариативности, высоких темпах внедрения и распространения появляется эффект синергии, который открывает недоступные ранее возможности, оказывающие большее влияние на развитие экономики.

Для определения влияния на финансовые рынки и национальную платежную систему цифровых технологий необходимо определить существенные характеристики цифровой экономики, что позволит в дальнейшем выделить наиболее значимые в рамках исследования черты и свойства цифровых технологий.

Исследованию содержания цифровой экономики посвящено значительное количество научных работ. Среди них выделим работу Р. Бухта и Р. Хикса [76], в которой авторами проводится анализ большого количества определений термина «цифровая экономика», значительная часть которых акцентирует внимание на информационно-коммуникационных технологиях. Результатом анализа стало создание трехуровневой модели, в рамках которой основой цифровой экономики является ИТ-сектор. При этом понятие цифровой

экономики не ограничивается IT-сектором и охватывает некоторые цифровые бизнес-модели. В своем обзоре А. Голдфарб и К. Тукер [87] отмечают, что для понимания влияния цифровых технологий требуется не принципиально новая экономическая теория, а другие акценты в рамках существующей теории, и рассматривается, как цифровые технологии меняют экономическую активность, и делается вывод, что основной эффект цифровизации состоит в уменьшении экономических затрат. При этом подчеркивается, что трансформация экономического поведения в результате изменения затрат не так очевидна, как могло бы казаться на первый взгляд на основе базовых экономических моделей. В работе Б. Мерфи, А. Калси и Р. Шанкар [97] устанавливается причинно-следственная связь цифровизации и экономического роста и делается вывод, что экономический рост является причиной цифровизации, а не наоборот. При этом выявляется двусторонняя зависимость между ВВП на душу населения и объемом услуг мобильной связи, хотя и оговаривается, что вопрос требует дополнительного изучения. В работе Й. Чена [79] показывается, каким образом цифровые технологии изменяют функционирование рынков. В частности, снижение затрат на поиск, транспортировку, воспроизведение и проникновение на рынок товаров открывает возможности для повышения эффективности рынка. При этом возникают новые задачи в области эффективной конкуренции, защиты интеллектуальной собственности и конфиденциальности информации, обусловленные растущим значением платформ, инноваций и данных о потребителях. В своей работе Е. Мильская и О. Сеелева [95] делают вывод, что важными элементами цифровой инфраструктуры являются цифровые платформы, позволяющие разрабатывать более эффективные формы взаимодействия экономических субъектов, выбирать поставщиков и параметры продуктов. Структурные элементы цифровой платформы могут существовать независимо друг от друга, но в результате интеграции и слияния в единую модель эффективность их деятельности существенно возрастает. Среди работ в области трансформации платежной отрасли необходимо

выделить исследования в области цифровой трансформации инфраструктуры денежных средств и платежных услуг, а также влияния на платежную инфраструктуру финтех-сектора. В частности, в своей работе С.В. Криворучко и В.А. Лопатин [15] демонстрируют, что развитие денежных средств идет по пути трансформации материальной составляющей объектов категории денег. В другой работе этих авторов [22] проводится анализ характеристик криптовалют и обосновывается возможность их использования в качестве денег. В своем исследовании М.А. Эскиндаров, М.А. Абрамова, В.В. Масленников, С.В. Криворучко, О.С. Рудакова и другие [34] затронули ряд вопросов развития финтех-сектора и его влияния на платежную отрасль. Отмечено широкое использование технологий цифровых процессов, включая дистанционную идентификацию и обслуживание пользователей, а также технологий распределенного реестра и искусственного интеллекта. В работе И.Д. Котлярова [13] анализируются общие признаки цифровой трансформации финансовой отрасли и отмечается, что трансформация отрасли не ограничивается технологическим аспектом и включает также организационную и продуктовую составляющие. При этом тенденции цифровой трансформации отрасли принципиально не отличаются от тенденций цифровой трансформации экономики в целом.

Аналитики компании Cognizant¹⁾ также отмечают «исключительную сложность определения сущности цифровых технологий и цифровой экономики в текущих условиях», разделяя типы деятельности на «просто использующие цифровые технологии и те, для которых цифровые технологии являются основой основ» [73]. Таким образом, очевидно, что цифровая экономика представляет собой феномен, более масштабный, нежели только сектор цифровых технологий. В самых широких определениях к цифровой экономике относятся все виды экономической деятельности, использующие цифровые технологии.

¹⁾ Американская транснациональная технологическая компания, предоставляющая услуги бизнес-консалтинга, информационных технологий и аутсорсинга.

В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» приводится достаточно широкое определение цифровой экономики – «это экономическая система, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет» [5].

В таблице А.1 приведены систематизированные определения понятия «цифровая экономика», которые были сформулированы различными авторами, а также ряд ключевых характеристик понятия «цифровая экономика», которые были предложены в одной из первых широко цитируемых публикаций по этой проблеме (1996) [10]. В представленных работах понятие цифровой экономики развивается вместе с развитием технологий: если изначально авторы в большей степени уделяли внимание интернету, то более поздние определения уже связаны с мобильными устройствами, беспроводной передачей данных и облачными вычислениями.

В связи с отсутствием общепринятой трактовки термина «цифровая экономика» и наличием множества определений, часть из которых приведена в приложении А, в целях проведения данного исследования необходимо сформулировать авторскую трактовку данного термина, чтобы определить характеристики и условия перехода к цифровой экономике. Для определения понятия «цифровая экономика» обратимся к обобщенному подходу к цифровой трансформации системы как совокупности взаимосвязанных структурных элементов и структурному анализу процесса трансформации инфраструктуры платежной отрасли в условиях перехода к цифровой экономике¹⁾ [20; 21]. В соответствии с обобщенным подходом, технологическая составляющая цифровой трансформации представляет собой последовательное применение инструментов цифровой трансформации к

¹⁾ Обобщение заключается в распространении подхода авторов [20; 21] на любые объекты, которые можно представить в виде системы (в виде совокупности взаимосвязанных элементов). В описании подхода не отражены управленческие аспекты цифровой трансформации в связи с отсутствием значимых особенностей.

структурным элементам рассматриваемой системы, каждый из которых выступает в роли объекта трансформации. При этом в рамках подхода все инструменты подразделены на четыре вида: структуризация, формализация, цифровизация и интеграция. Схема применения обобщенного подхода показана на рисунке 1.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Схема процесса цифровой трансформации структурных элементов системы (как объектов трансформации)

При осуществлении структурного анализа процесса перехода к цифровой экономике учитываются следующие условия:

а) условие о рассмотрении экономики как системы, объединяющей хозяйственную деятельность и экономические отношения, причем деятельность рассматривается с позиций процессного подхода;

б) условия сегментирования экономики:

1) условие о существовании в экономике структурных элементов одного вида с разным уровнем развития и сегментов экономики, объединяющих структурные элементы с одним уровнем развития;

2) условие о постоянстве перечня структурных элементов в ходе развития экономики и многовариантности сегментирования экономики с использованием данного перечня за счет применения различных вариантов признака развития;

3) условие о возможности выделения четырех сегментов экономики при сегментировании экономики по стадиям развития на

основе признака цифровой трансформации (нецифрового, предцифрового, цифрового и постцифрового);

4) условия о доминировании одного из сегментов экономики на каждой стадии развития экономики и, как следствие, возможности применения к экономике терминов «нецифровая», «предцифровая», «цифровая» и «постцифровая»;

в) условие о возможности выделения стадий развития по признаку цифровой трансформации на основе хронологии изменений, происходивших в экономике. Это позволяет выделить пять стадий:

1) нецифровую (отсутствуют структурные элементы экономики, прошедшие цифровую трансформацию);

2) объектно-цифровую (доминируют технологии сбора, хранения и обработки цифровых данных о ресурсах и продуктах);

3) процессно-цифровую (доминируют технологии цифровой трансформации процессов и технологии развертывания процессов без участия человека);

4) субъектно-цифровую (доминируют технологии цифровой трансформации субъектов, цифровых двойников нецифровых субъектов, машинного обучения «умных» цифровых субъектов);

5) метацифровую (доминируют цифровые метатехнологии, включая технологии создания, развития и внедрения технологий);

г) условие перехода к цифровой экономике путем замены доминирующего сегмента с предцифрового на цифровой сегмент экономики и условие трансформации платежной отрасли при переходе к цифровой экономике посредством замены доминирующего сегмента с предцифрового на цифровой сегмент платежной отрасли;

д) условия трансформации инфраструктуры платежной отрасли:

1) углубление цифровой трансформации объектов категории денег и платежных услуг, процессов оборота денег, процессов предоставления платежных услуг, появление «умных» процессов

ввода/вывода денег в/из оборот(а), хранения, передачи и перевода денег;

2) углубление цифровой трансформации субъектов оборота денег и субъектов платежных услуг, появление «умных» (интеллектуальных) цифровых плательщиков, получателей, финансовых посредников и поставщиков платежных услуг);

3) углубление фрагментации депозитных денег по качеству финансового посредника (депозитных денег центрального и коммерческих банков; депозитных денег по стоимости привлечения денег банком и других);

4) углубление фрагментации депозитных денег по правовому режиму (срочные депозиты, эскроу счета, электронные деньги и другие, фрагментация электронных денег по средству платежа – неперсонифицированные электронные средства платежа, персонифицированные электронные средства платежа и корпоративные электронные средства платежа);

5) развитие криптовалютных денег, их аналогов и связанных с ними механизмов ввода/вывода криптовалютных денег в/из оборот(а), хранения, передачи и перевода криптовалютных денег;

6) углубление фрагментации платежных услуг по виду используемых денег и платежных инструментов, по виду и качеству финансовых посредников и поставщиков платежных услуг, по способу правового регулирования платежных услуг и другим параметрам.

Структурный анализ цифровой трансформации экономики и ее отраслей показывает, что термин «цифровая экономика» можно рассматривать:

- как сегмент экономики;
- как стадию развития экономики.

В последнем случае термин относится к экономике, в которой доминирует цифровой сегмент. Выделены следующие особенности цифровой

экономики как цифрового сегмента. Основными структурными элементами цифрового сегмента являются:

- цифровая экономическая деятельность (цифровые производство, распределение и потребление);
 - цифровые экономические отношения (цифровые связи, коммуникации и иные отношения);
 - цифровые экономические субъекты;
 - цифровые экономические объекты (цифровые ресурсы и продукты);
- цифровые экономические процессы;
- цифровые экономические механизмы (цифровые данные, правила и технологии).

Основным ресурсом и продуктом цифрового сегмента экономики является цифровая информация. Все связи и коммуникации в рамках цифрового сегмента осуществляются путем обмена информацией.

В цифровом сегменте экономики производство, распределение и потребление материальных продуктов осуществляются с помощью информационного управления технологическим оборудованием без привлечения труда людей посредством получения и обработки информации с датчиков технологического оборудования и направления управляющей информации в их исполнительные устройства.¹⁾ Раскроем содержание перечисленных терминов.

Цифровая экономическая деятельность – это совокупность действий цифровых экономических субъектов в цифровом экономическом пространстве при развертывании цифровых экономических процессов. В ходе цифровой экономической деятельности создаются цифровые продукты в виде цифровой информации. Материальные продукты создаются посредством информационного управления технологическим оборудованием, для чего

¹⁾ «Производство, распределение и потребление без привлечения труда людей» именно с позиции цифровой экономики как сегмента экономики, а не как стадии развития.

датчики и исполнительные устройства технологического оборудования подключаются к цифровому экономическому пространству.

Цифровые экономические отношения – это цифровые связи, коммуникации и иные отношения между цифровыми субъектами цифрового сегмента экономики при осуществлении ими цифровой экономической деятельности. Цифровые коммуникации (связи, иные отношения) – это обмен цифровой информацией в соответствии с общими (специальными) цифровыми правилами. К иным отношениям относятся, например, отношения иерархии.

Цифровые экономические субъекты – это цифровые устройства, способные в той или иной степени заместить экономических нецифровых субъектов (людей и организации) в цифровой экономической деятельности и экономических отношениях. В том числе к ним относятся цифровые двойники нецифровых субъектов. В цифровой экономике функционируют в основном «умные» (интеллектуальные) цифровые субъекты, способные обучаться, делать прогнозы и принимать решения. Это главное отличие цифрового сегмента экономики от предцифрового.

Цифровые экономические объекты – это цифровая информация и цифровые двойники нецифровых объектов экономики. Цифровая информация используется как цифровой ресурс (поступает на вход цифровых процессов) и цифровой продукт (является выходом цифровых процессов). Цифровые двойники имитируют поведение нецифровых объектов, предоставляя возможность управлять таким поведением с помощью обмена информацией. В цифровом сегменте экономики в основном используются «умные» цифровые двойники, способные адаптироваться к требованиям цифровых субъектов.

Цифровые экономические процессы – это процессы, в рамках которых цифровые экономические субъекты преобразуют цифровые ресурсы в цифровые продукты с помощью цифровых экономических механизмов. Цифровые экономические процессы функционируют без использования труда

человека, что позволяет существенно повышать эффективность процессов (снижать стоимость и риски, увеличивать производительность и т. д.).

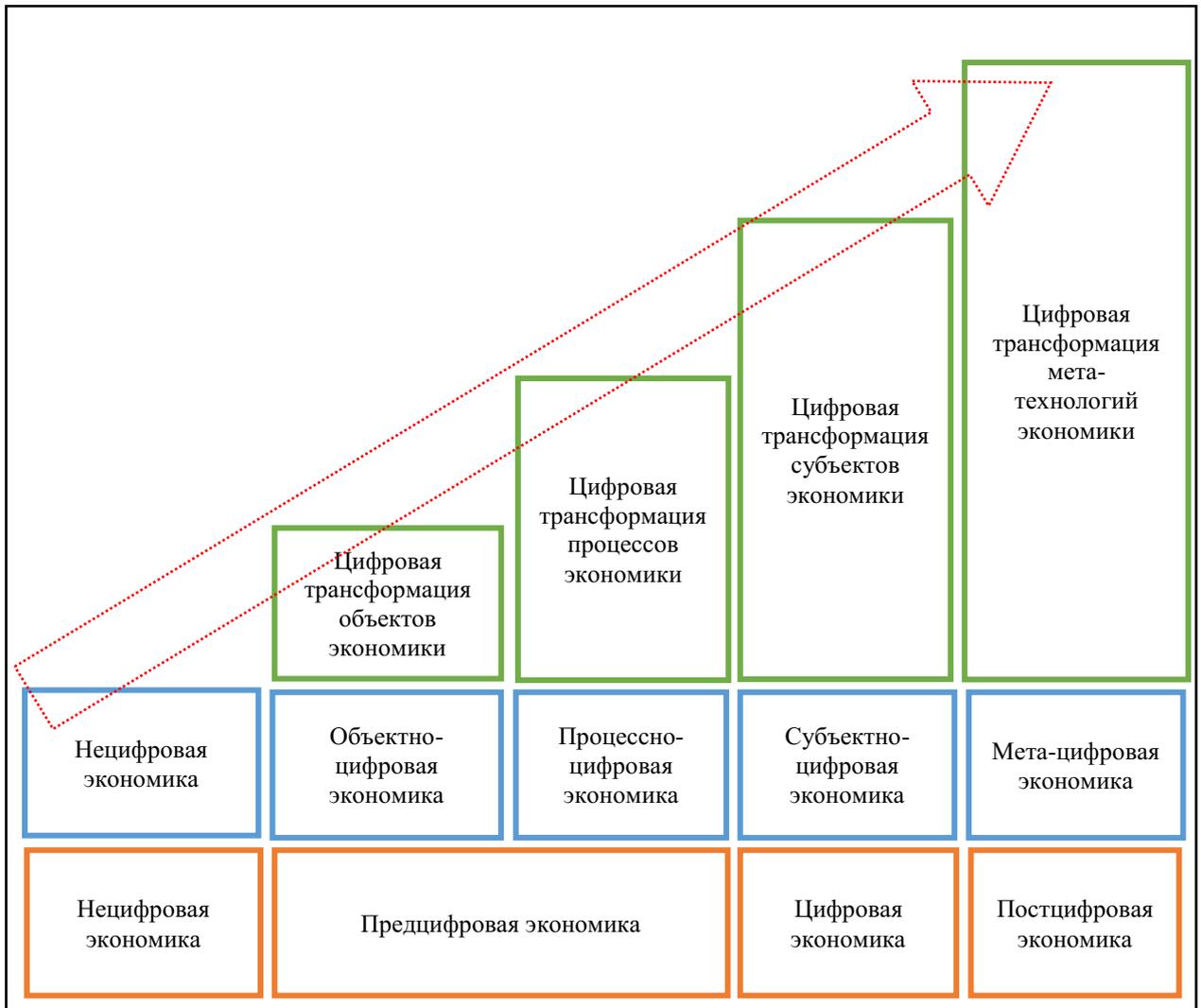
Цифровые экономические механизмы – это цифровые данные, правила и технологии (включая оборудование), которые используются цифровыми экономическими субъектами для развертывания цифровых экономических процессов. Управление цифровыми механизмами осуществляется с помощью цифровых инструментов.

Цифровые двойники – это цифровые программы или цифровые программно-аппаратные устройства, которые замещают нецифровые объекты (нецифровые процессы, нецифровых субъектов и другие) экономики в цифровом сегменте. Цифровой двойник имитирует поведение нецифрового объекта и позволяет управлять поведением объекта. Он включает цифровую модель и цифровой профиль нецифрового объекта, программу, которая: имитирует поведение объекта на основании цифровой модели и цифрового профиля; управляет жизненными циклами модели и профиля; обеспечивает обмен информацией с объектом (получает информацию с датчиков объекта и направляет информацию на исполнительные устройства объекта).

Цифровое пространство – это сетевая информационно-коммуникационная среда, в рамках которой функционируют структурные элементы цифровой экономики и ее отраслей. Оно является инструментом разделения цифровой экономики на сектора/сегменты/кластеры – аналоги территориальных, корпоративных, отраслевых и других секторов/сегментов/кластеров нецифровой экономики. Примерами цифровых пространств являются: цифровые пространства видов деятельности (производственные, логистические, финансовые и другие); цифровые пространства организационных структур (компаний, групп компаний, государственных органов и так далее) и т. д.

Структурный анализ процесса перехода к цифровой экономике позволил разработать авторскую концепцию перехода к цифровой экономике. Схематично концепция представлена на рисунке 2 и включает две

классификации стадий развития экономики. В рамках первой классификации используется сегментирование экономики на нецифровую, предцифровую, цифровую и постцифровую. В рамках второй классификации применяется сегментирование экономики исходя из хронологической последовательности цифровой трансформации на нецифровую, объектно-цифровую, процессно-цифровую, субъектно-цифровую и мета-цифровую. При этом соответствие стадий двух классификаций можно обосновать следующим образом.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Стадии развития экономики (по уровню цифровой трансформации)

Цифровая трансформация объектов и процессов экономики ведется на протяжении многих десятилетий в рамках автоматизации деятельности нецифровых субъектов, а результаты цифровой трансформации мета-

технологий появятся в отдаленном будущем. Поэтому объектно-цифровую и процессно-цифровую стадии логично поставить в соответствие предцифровой стадии, мета-цифровую стадию – постцифровой стадии. Что касается субъектно-цифровой стадии, то она поставлена в соответствие цифровой стадии, так как именно на этой стадии:

- инициировано понятие цифровой экономики;
- качественно изменились подходы к цифровой трансформации за счет применения методов машинного обучения;
- появились «умные» цифровые двойники нецифровых экономических субъектов.

Уходящая вверх стрела на схеме стадий развития экономики символизирует повышение размеров и качества экономики по мере перехода от нецифровой экономики к цифровой, а затем к постцифровой экономике. В частности, предполагаются увеличение валового внутреннего продукта, повышение благосостояния населения, рост качества жизни населения и другие положительные сдвиги в развитии. Для этого есть серьезные основания, так как цифровая трансформация в большинстве случаев ведет к повышению производительности экономической деятельности, снижению транзакционных издержек и рисков, повышению качества товаров и услуг. В то же время нерешенными остаются проблемы занятости людей и безопасности процессов, разворачиваемых цифровыми субъектами.

Технологические достижения в области цифровой экономической деятельности позволяют создать такое явление, как Интернет вещей (Internet-of-Things). Данный термин означает концепцию сети передачи данных между физическими объектами («вещами»), оснащенными встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. Интернет вещей, на данный момент, находится в стадии зарождения, а к растущим сегментам, по данным аналитической компании IoT Analytics, относятся умное здравоохранение, интеллектуальные энергосистемы и подключенные автомобили. В данном случае цифровые

экономические субъекты формируют отдельный быстрорастущий сегмент экономики, предъявляющий повышенные требования к цифровым платежным услугам [18].

Таким образом, если рассматривать цифровую экономику как стадию развития экономики, то можно сформулировать следующее определение цифровой экономики – это стадия развития экономики, в которой основным ресурсом и продуктом является цифровая информация, а производство и распределение материальных продуктов осуществляются с помощью информационного управления технологическим оборудованием без привлечения труда людей посредством получения и обработки информации с датчиков технологического оборудования и направления управляющей информации в их исполнительные устройства, и все связи и коммуникации осуществляются путем обмена информацией. Если рассматривать цифровую экономику с позиции сегмента национальной экономики, то термин относится к экономике, в которой доминирует цифровой сегмент.

1.2 Особенности цифровых платежных услуг и модель цифрового сегмента платежной отрасли

Современные экономические условия характеризуются развитием большого количества инновационных продуктов на финансовом рынке, которые трансформируют как поведение экономических субъектов, так и условия и способы их взаимодействия. В условиях цифровизации финансовых услуг вопрос безопасности и скорости переводов денежных средств становится особенно важным, а вопрос выбора направлений трансформации платежных услуг – особенно актуальным в целях обеспечения конкурентоспособности российской экономики, экономического роста России и благосостояния населения. Стабильное и устойчивое состояние финансового сектора, бесперебойность процессов воспроизводства невозможно без стабильной и эффективной национальной платежной системы,

обеспечивающей наличие платежных услуг, отвечающих требованиям современной экономики. Их качество и доступность являются основой обменных процессов, на которых основана рыночная экономика, и, следовательно, являются главным условием функционирования всех участников такой экономики.

В настоящее время к основным направлениям модернизации развития финансовых услуг относятся платежи и переводы, финансирование и управление капиталом. По данным Национального агентства финансовых исследований в 2020 году цифровым банкингом пользовались 56% населения России [46]. Таким образом, важность проведения исследований и выявления путей трансформации как финансовых услуг в целом, так и платежных услуг в частности, является сегодня актуальной задачей.

Приступая к анализу содержания понятия платежной услуги, необходимо отметить, что правовое определение платежной услуги было введено положениями Федерального закона от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» (далее – Закон № 161-ФЗ) [2]. Ранее использовалось более общее понятие «расчеты», которое сохраняет свою применимость в правовом поле, так как понятие «перевод денежных средств» заменяет только понятие «безналичный расчет» [1]. Следует отметить, что понятие платежной услуги, представленное в российском законодательстве, не отражает ее сущность и особенности в полной мере. Скорее, прослеживается попытка законодательных органов представить особенности платежных услуг через структуру ее соответствующих элементов, к которым отнесены «услуга по переводу денежных средств, услуга почтового перевода и услуга по приему платежей» (п. 17 ст. 3 Закона № 161-ФЗ).

Представители научной школы Финансового университета, д.э.н. С.В. Криворучко и к.э.н. В.А. Лопатин в своих работах отмечают, что «в общем случае платежную услугу логично определить, как «услугу по осуществлению платежа, а конкретный набор платежных услуг обычно зависит от национального или союзного законодательства» [17].

Также стоит отметить, что происходит интеграция платежных систем, связанная с глобализацией мировой экономики. Наиболее глубокая унификация регулирования платежных услуг в настоящее время, по оценкам специалистов, произведена в Европейском Союзе в рамках формирования единого платежного пространства государств – членов ЕС, таким образом обуславливая унификацию соответствующего терминологического аппарата [29].

В связи с этим понятие платежной услуги было определено Директивой Европейского Парламента и Совета от 13.11.2007 № 2007/64/ЕС о платежных услугах на внутреннем рынке (далее – Директива № 2007/64/ЕС) и заменившей ее Директиве № 2015/2366 от 25.11.2015 [82; 83]:

«Платежные услуги – это профессиональный вид деятельности, включающий следующие виды: 1) услуги по переводу наличных денег на расчетный счет, а также все операции, необходимые для управления расчетным счетом; 2) услуги по снятию наличных денег с расчетного счета, а также все операции, необходимые для управления расчетным счетом; 3) совершение платежных операций, включая перевод денежных средств на расчетный счет своего провайдера платежных услуг или любого другого провайдера платежных услуг; 4) совершение платежных операций с использованием средств кредитной линии, предоставленной пользователю платежных услуг; 5) эмиссия и/или приобретение платежных инструментов; 6) перевод денежных средств; 7) совершение платежной операции, когда плательщик дает согласие на ее проведение с использованием телекоммуникационных, цифровых и информационных технологий, а платеж адресован оператору компьютерных или телекоммуникационных систем или сетей, который выступает исключительно в качестве посредника между пользователем платежных услуг и поставщиком товаров и услуг».

Используемое в законодательстве Европейского Союза понятие платежных услуг также нельзя считать полным, так как оно не раскрывает содержание и экономическую сущность платежных услуг, а в формулировке

используется структурный подход и деление на категории субъектов оказания платежных услуги. Подобный подход к интерпретации развивают и уточняют ряд российских исследователей. Систематизируя обоснования, представленные в работах С.В. Криворучко, В.А. Лопатина [17], О.А. Тарасенко [33], П.А. Тамарова [31; 32], платежные услуги можно определить как деятельность по предоставлению услуги денежных переводов, осуществляемую субъектами национальной платежной системы для своих клиентов на договорной основе посредством использования платежных инструментов (осуществляемая не только кредитными организациями, но и отделениями почтовой связи), различающуюся по:

- объему (розничные платежи и платежи на крупные суммы);
- способу (с открытием банковского счета или без);
- виду переводимых денежных средств плательщика (наличные, безналичные);
- валюте платежа (российский рубль, иностранная валюта).

С целью интерпретации понятия «платежная услуга» следует изучить определения связанных с данным понятием категорий, а также разграничить их содержание. Так, следует указать, что Закон № 161-ФЗ кроме платежных услуг также вводит понятие «услуги платежной инфраструктуры», куда входят операционные, расчетные и платежно-клиринговые услуги. Таким образом, необходимо рассмотреть еще один термин – «платежный сервис». Исторически развитие розничных банковских платежных услуг (законом № 161-ФЗ введена модель регулирования платежных услуг, которую можно интерпретировать как банковская) происходило во многом благодаря продвижению на рынок продуктов, предлагаемых банкам специализированными организациями (провайдерами платежных сервисов, далее – провайдеры ПСР) как «платежные сервисы» или «продукты» [37]. Приобретая такой сервис, банк, с одной стороны, получал предоставление соответствующей услуги со стороны провайдера, а с другой – возможность посредством инфраструктуры провайдера оказать своим клиентам услугу,

например, денежного перевода, с набором определенных потребительских свойств, удобных и выгодных клиенту. При этом, как правило, провайдеры (для своего рыночного позиционирования) именовали себя «платежной системой». Закон № 161-ФЗ, определив возможное место и роль таких провайдеров в рамках национальной платежной системы (через формулировки понятий оператора платежной системы и оператора услуг платежной инфраструктуры в ст. 3), условия и характер предоставляемых ими услуг, актуализировал необходимость пересмотра сущности и формы действующих отношений между банками, клиентами и провайдерами для анализа соответствия требованиям нового законодательства. Применявшиеся ранее понятия платежных сервисов и продуктов на данный момент требуют пересмотра и более четкого обозначения терминов платежных услуг и услуг платежной инфраструктуры.

Отметим, что Закон № 161-ФЗ изначально не включал понятия платежного сервиса, а уточняющие поправки и дополнения терминологической базы не были приняты с момента его введения и по состоянию на начало 2020 г. В то же время на международном уровне понятие «платежный сервис» нашло отражение во Второй платежной директиве Европейского союза (Директива 2015/2366/ЕС, PSD2) [82], где оно отражено через перечень оказываемых услуг:

- «1) по размещению денежных средств на расчетном счете, а также все операции по ведению расчетного счета;
- 2) по снятию денежных средств с расчетного счета, а также всех операций, необходимых для работы с платежным счетом;
- 3) по осуществлению платежных операций, в том числе перечислению денежных средств на расчетный счет у поставщика платежных услуг пользователя или у другого поставщика платежных услуг (исполнение прямых дебетов, включая разовые прямые дебетовые; выполнение платежных операций через платежную карту или аналогичное устройство; выполнение кредитных переводов, включая постоянные поручения);

4) по выполнению платежных операций, по которым денежные средства покрываются кредитной линией для пользователя платежной услуги (исполнение прямых дебетов, включая разовые прямые дебиты; выполнение платежных операций через платежную карту или аналогичное устройство; выполнение кредитных переводов, включая постоянные поручения);

5) по выпуску платежных инструментов и/или приобретению платежных операций.

6) по осуществлению денежных переводов;

7) по инициированию платежей;

8) службы информации об учетных записях».

В данный момент наблюдается постепенное увеличение доли безналичных платежей, что связано со множеством факторов, которые будут рассмотрены в следующих параграфах. Такого рода изменение приводит к трансформации как сущности, так и понятия платежных услуг. Таким образом, обобщая рассмотренные ранее понятия и их содержание, следует в общем виде дать интерпретацию содержания платежных услуг в условиях цифровой экономики: деятельность по приему, удостоверению и переводу (или участию в нем) денежных средств клиентов, осуществляемая посредством цифровых каналов передачи данных субъектами оказания платежных услуг на договорной основе с использованием электронных средств платежа.

Исторически рынок платежных услуг в России формировался и развивался как часть рынка услуг информационных технологий (рынка IT-услуг) [25], следуя за развитием научно-технического прогресса и информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), в том числе цифровых технологий как их качественно нового этапа. Развитие и применение цифровых технологий в значительной степени влияет как на предложение платежных услуг (с точки зрения их объема, видов и скорости оказания), так и на спрос со стороны потребителей.

Приведем статистические данные, рассчитанные Банком России. Доля безналичных платежей в розничном обороте по итогам 2020 года составила

70,3% и продолжает расти [57]. Такая тенденция связана с множеством факторов, основным из которых является недостаток наличных денег в удобстве оплаты товаров и услуг перед электронными платежами по множеству причин, все из них связаны с бумажной формой наличных денег. Сюда можно отнести также потери от превентивных мер по снижению рисков, связанных с наличными деньгами (необходимость инкассации больших сумм, покупка оборудования для определения подлинности купюр, хранение наличных денег в сейфах и тому подобное). На данный момент крайне сложно сказать точно, возможно ли в условиях растущей цифровизации создание экономики, полностью отказавшейся от наличных денег. Однако такие примеры и попытки уже наблюдаются в мировой практике. Например, Швеции, по состоянию на 2018 г., удалось снизить обращение наличных денег до минимума – всего 2% [65].

Важно понимать, что функции, выполняемые национальной платежной системой столь значимы, что в современных условиях позволяют говорить об определяющей роли данного инфраструктурного компонента в обеспечении устойчивости экономической системы. Основная функция национальной платежной системы – «обеспечение непрерывности и бесперебойности расчетов». Эффективное выполнение указанной функции позволяет экономическим субъектам проводить операции и сделки, обеспечивая постоянство хозяйственных циклов.

В своей диссертации д.э.н., профессор С.В. Криворучко разграничивает понятие национальной платежной системы и специализированной платежной системы: «национальная платежная система представляет собой взаимосвязанные платежные потоки денег и кредита, составляющие платежный оборот в масштабах национальной экономики», тогда как специализированная платежная система представляет «совокупность институтов, инструментов и процедур, используемых ее участниками для перевода денежных средств между пользователями системы с целью погашения возникающих у них взаимных платежных обязательств».

Касаясь роли и значения платежных услуг в цифровой экономике, следует подчеркнуть тот факт, что платежные услуги являются важнейшим каналом обмена стоимостью в любой экономике. Однако в условиях цифровой экономики их значение возрастает. Оплата услуг дистанционно, независимо от формата – c2b, c2c, b2b, а в цифровой экономике еще и machine-to-machine (m2m) – является основой экономики, построенной на информации и цифровых технологиях. Таким образом, в условиях цифровизации платежные услуги приобретают особое значение и роль для обеспечения быстрого, безопасного и удобного обмена между контрагентами, обеспечивая эффективность деятельности национальной платежной системы в целом и ее развитие.

Скорость таких платежей позволит повысить оборачиваемость денежных средств, быстрое получение оплаты за оказанные услуги или проданные товары даст возможность незамедлительно использовать денежные средства для последующей оплаты товаров или услуг уже другим контрагентам и таким образом совершить больше сделок за один и тот же временной период.

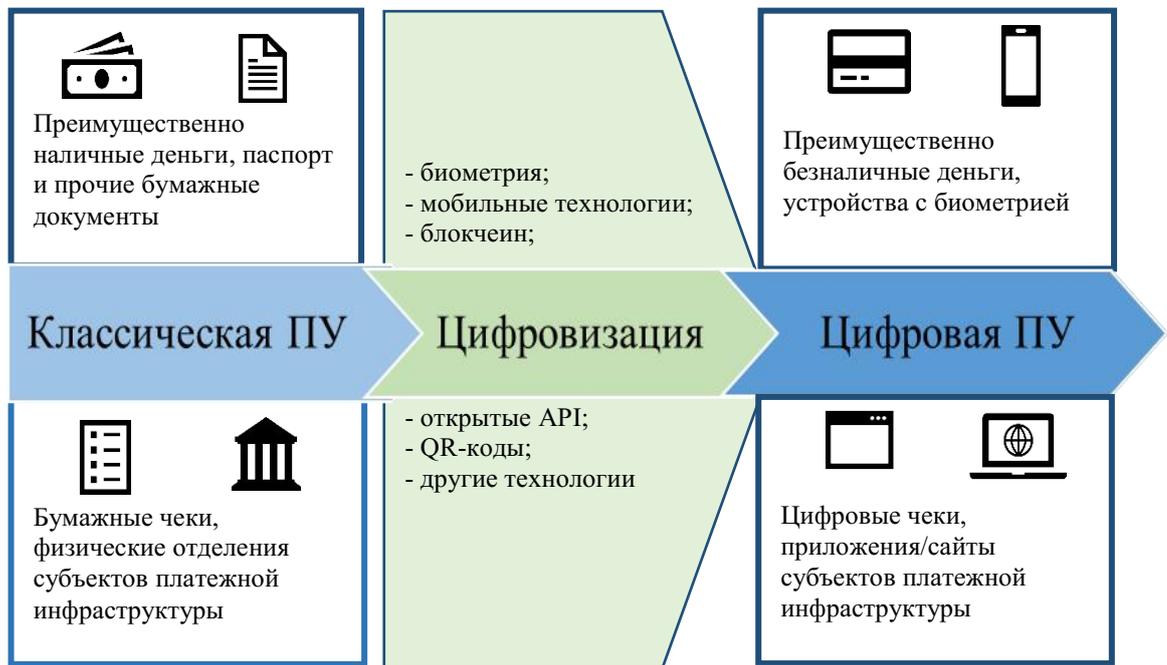
Безопасность платежей в большей степени зависит от созданной платежной инфраструктуры – если при оплате наличными существуют угрозы, обусловленные исключительно физической природой денег, то в случае безналичных платежей риски исходят из киберугроз и социального инжиниринга.

Удобство проведения платежей экономит время клиентам и, в некоторых случаях, простимулирует их на покупку каких-либо товаров и услуг. Здесь важно упомянуть о таком явлении, как «невидимые платежи». Невидимый платеж – это такой платеж, который потребитель совершает, не задумываясь о самом процессе. Однако такие платежи содержат в себе угрозу накопления больших долгов – клиентам становится сложно контролировать свои покупки и не совершать необдуманных покупок, а платежные услуги в таких условиях не всегда отражают реальный спрос.

Необходимо особо подчеркнуть тот факт, что в условиях цифровой экономики от всех участников платежного рынка требуется не простое предоставление услуги платежа, но возникает требование обеспечения при оказании подобных услуг максимального спектра клиентских запросов. Таким образом, содержание платежной услуги, ее элементный состав в условиях цифровизации значительно усложняются. Например, помимо оплаты покупки в магазинах клиенту хотелось бы получить более вариативный спектр услуг: по оплате счетов, в том числе коммунальных, оплате транспортных услуг, парковки, контролю и планированию собственных доходов, расходов, сбережений и накоплений. Сегодня фактически каждый месяц на финансовый рынок выходят новые платежные сервисы, способные в той или иной степени завершенности ответить на подобные потребности. Однако очень часто они представляют собой отдельные приложения и инструменты, несовместимые или слабо совместимые друг с другом. Кроме того, в большинстве из них при взаиморасчетах используются суррогаты вместо реальных финансовых средств на банковских счетах клиентов. Таким образом, клиент вынужден идти на расходы для того, чтобы конвертировать свои деньги в удобные этим приложениям средства платежа. К тому же существование множества разных приложений без возможности их интеграции существенно усложняет жизнь современного человека, ищущего возможность удовлетворить свои платежные потребности в одном месте и желательно сразу, без потерь времени. В связи с этим гибридный, интегративный характер платежных услуг следует признать одним из важнейших признаков, влияющих на трансформацию их содержания и структуры в условиях цифровой экономики.

Изучению процессов распространения инноваций в платежной сфере и исследованию их вариативности и множественности проявлений сегодня посвящены многие работы российских (А.П. Игнатъев, С.В. Криворучко, В.А. Лопатин, З.В. Смирнова, П.А. Тамаров) и зарубежных авторов (Р. Бухт, Р. Хикс и другие).

В общем виде трансформация «классической» платежной услуги в новую цифровую платежную услугу представлена на рисунке 3.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3 – Трансформация «классической» платежной услуги в цифровую платежную услугу

Определим ключевые характеристики новых цифровых платежных услуг в отличие от традиционных. Как отмечено в параграфе 1.1, цифровые платежные услуги оказываются по цифровым каналам обмена информацией. Трансформации подвергается весь процесс оказания платежной услуги – идентификация клиента, платежный инструмент, используемый для оказания платежной услуги, место оказания платежной услуги, способ получения информации об оказанной платежной услуге. Такие изменения становятся возможными благодаря появлению технологий, которые упрощают и ускоряют процесс оказания платежной услуги, делают его более безопасным. Например, для проведения денежного перевода нет необходимости идти в банк для идентификации клиента и внесения наличных денег – этот процесс заменяет биометрическая идентификация в смартфоне и безналичные деньги на банковском счете (в случае перевода денежных средств именно с помощью

банка). Очевидно, что такая трансформация дает значительные преимущества для развития национальной платежной системы

Можно заключить, что платежные услуги являются достаточно обширной категорией, которая в условиях цифровизации приобретает форму комплексной и многоэлементной структуры. При этом основные свойства платежных услуг наоборот становятся проще, увеличивается скорость оказания платежных услуг и улучшается клиентский опыт для соответствующих операций. Эффективная, обеспеченная широким спектром постоянно обновляемых инноваций, национальная платежная система является крайне важным элементом сбалансированной и стабильной экономики, содействующей процессам обмена товарами и услугами. В условиях цифровой экономики платежные услуги должны быть направлены на потребности общества в целом с учетом также и потребностей конкретных пользователей, которые уделяют особое внимание стоимости, доступности и клиентоориентированности. Особенно важно, чтобы приведенные выше параметры платежных услуг имели как методологическую разработку, так и законодательное закрепление.

Стремительно развивающийся Интернет вещей также выдвигает свои требования к трансформации платежных услуг, что оказывает влияние на процессы трансформации платежных услуг и способов расчета:

а) Доступность. Данное требование означает возможность любого участника экономического обмена иметь доступ к получению платежных услуг. Сюда относится стоимость получения платежной услуги, физическая возможность получить платежную услугу в режиме 24/7/365, что подразумевает широкое распространение дистанционных каналов оказания платежных услуг.

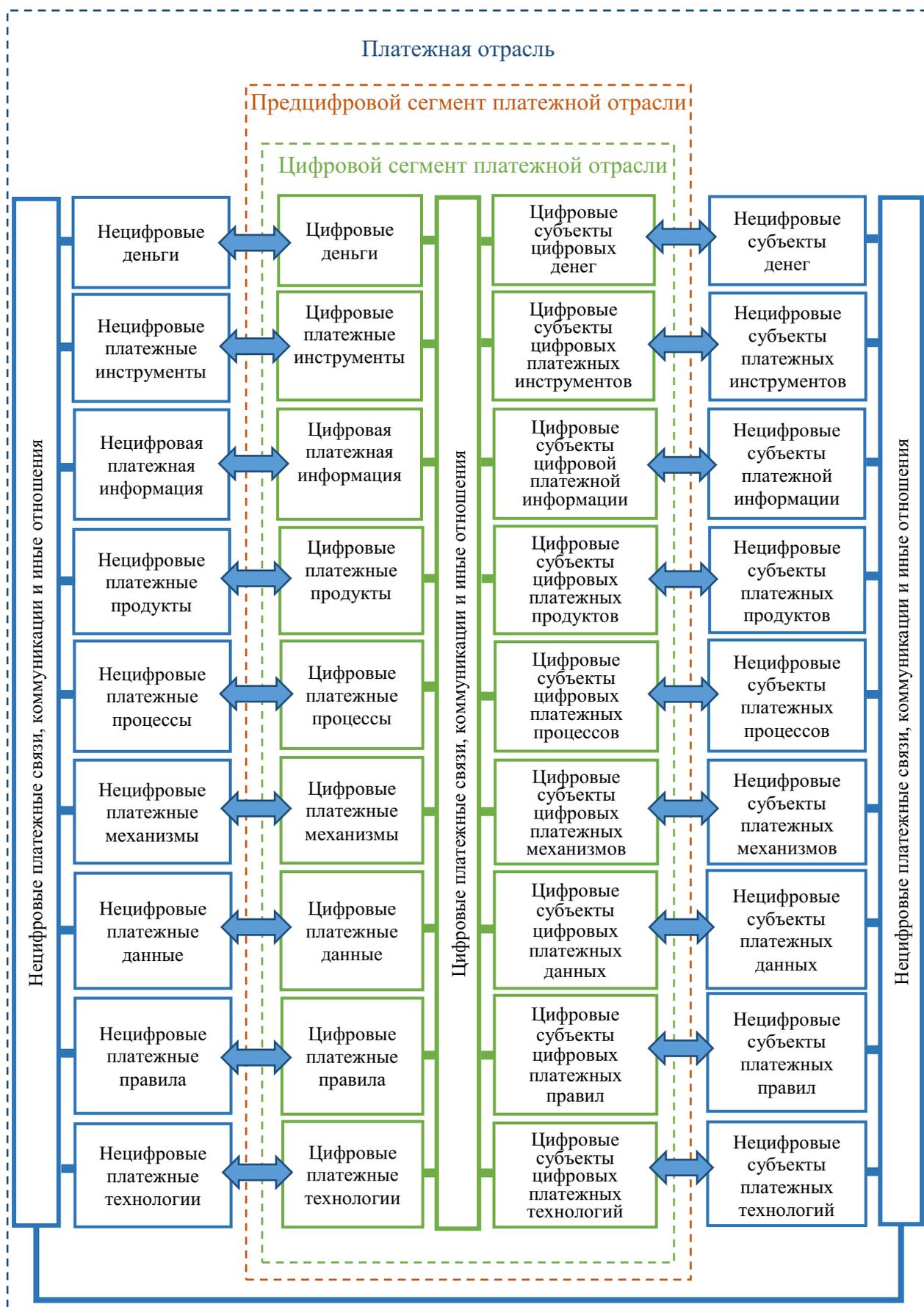
б) Скорость. Платежные услуги должны помогать субъектам экономики совершать процесс обмена, при этом важно, чтобы этот процесс осуществлялся максимально быстро. Скорость включает в себя не только непосредственно движение денежных средств между участниками, но и

процесс идентификации плательщика и получателя, что подразумевает использование биометрической идентификации (наиболее быстрый способ на данный момент), оперативную работу процессингового центра и высокую пропускную способность платежных систем. Особенностью цифровой экономики является наличие цифровых экономических субъектов (в виде сети датчиков, способных производить автоматизированную оплату), требовательных к скорости проведения платежа.

в) Безопасность. Данное требование относится как к непосредственно денежным средствам клиентов, так и к персональным данным о счетах клиентов, а также о самих клиентах. Безопасность также подразумевает некоторую степень анонимности (например, банковская тайна, врачебная тайна) касательно некоторых платежных операций, что позволит клиентам получать платежные услуги без страха утечки конфиденциальных данных, таким образом увеличивая объем платежных операций клиентов.

г) Клиентоориентированность (удобство). Немаловажным требованием к цифровым платежным услугам является их клиентоориентированность, которая подразумевает как общее удобство пользования платежными услугами, так и персонализацию платежных услуг под конкретные запросы клиентов. Так, в 2020 году число представителей поколения Z (рожденных с 2000 г.) превзошло общее количество миллениалов, что означает техническую подкованность большинства населения мира. В результате спрос и требования к удобству систем цифровых платежей в дальнейшем будет расти [27, 59].

Платежной отрасли как одному из секторов экономики можно поставить в соответствие такой же набор структурных элементов, какой имеется у «нецифровой» экономики. В частности, в него войдут платежная деятельность, платежные отношения, платежные субъекты и объекты, а также платежные процессы и механизмы. Это позволяет построить структурную модель цифрового сегмента платежной отрасли, которая представлена на рисунке 4.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Структурная модель цифрового сегмента платежной отрасли

Также, как и в случае экономики в целом, в рамках платежной отрасли можно выделить нецифровой, предцифровой, цифровой и постцифровой сегменты платежной отрасли, причем каждый такой сегмент будет объединять структурные элементы платежной отрасли, находящиеся на соответствующей стадии развития по уровню цифровой трансформации. По аналогии с цифровым сегментом экономики цифровой сегмент платежной отрасли включает: цифровую платежную деятельность, цифровые платежные отношения, цифровых платежных субъектов, цифровые платежные объекты, а также цифровые платежные процессы и механизмы.

В рамках модели выделены три основных вида цифровых платежных объектов: цифровые деньги, цифровые платежные инструменты и цифровая платежная информация. В целях упрощения в рамках модели не обозначены границы нецифрового сегмента платежной отрасли, а также не отражены: пред- и постцифровой сегмент платежной отрасли и их структурные элементы, а также некоторые структурные элементы платежной отрасли.

Появление в этом перечне цифровых денег является следствием глубокой цифровой трансформации объектов категории денег до уровня, когда материальная составляющая объектов (материальные знаки информации, встроенные в материальные носители информации) станет неразличимой для всех форм денег (депозитных¹⁾, электронных, криптовалютных и других), а все различия перейдут на уровень субъектов, процессов, механизмов и инструментов. Как показывает практика, в значительной степени такие различия будут определяться особенностями в правовом регулировании оборота тех или иных видов денег.

Цифровые экономические объекты явным образом не обозначены, но представлены цифровыми деньгами, цифровыми платежными инструментами и цифровыми платежными продуктами. Используемые в модели «цифровые» термины имеют значение, близкое к значению соответствующих терминов

¹⁾ Цифровой субъект системы оборота криптовалютных денег (существующий сегодня в виде программно-аппаратного комплекса) может с тем же успехом управлять оборотом депозитных денег.

цифрового сегмента экономики (с учетом специфики платежной отрасли), которые приведены выше.

1.3 Концептуальные принципы трансформации платежных услуг

В своем современном состоянии национальная платежная система находится на стадии готовности реализации ее субъектами (а отчасти уже практического осуществления) задач цифровой экономики, таким образом российская национальная платежная система может выступать одной из точек внедрения и масштабирования цифровых инноваций.

Таблица 1 демонстрирует задачи, обусловленные процессом цифровизации экономики перед национальной платежной системой Российской Федерации и субъектов платежного рынка, а также составляющих системы, демонстрируя важнейшую, возрастающую роль платежных услуг в цифровой экономике.

Таблица 1 – Задачи, обусловленные процессом цифровизации экономики перед национальной платежной системой Российской Федерации, ее субъектами и регулятором

Задачи	Для регулятора	Для субъектов национальной платежной системы
Создание цифровой финансовой среды экономики	<ul style="list-style-type: none"> – развитие конкуренции; – развитие цифровых технологий для взаимодействия субъектов НПС; – создание условий для вхождения субъектов НПС в цифровую финансовую среду; 	<ul style="list-style-type: none"> – совершенствование моделей бизнеса; – внедрение цифровых технологий в операционную деятельность;
Использование цифровой информации как основного фактора производства	<ul style="list-style-type: none"> – стандартизация цифровых услуг НПС; – адаптация цифровых технологий для развития платежных услуг; – развитие цифровых платформ для работы с данными; 	<ul style="list-style-type: none"> – использование цифровых данных в управлении и анализе; – использование новых цифровых платформ и технологий при расчетно-платежном и ином взаимодействии с клиентами и контрагентами;
Увеличение использования электронных платежных средств	<ul style="list-style-type: none"> – повышение доступности платежных услуг; – совершенствование законодательной базы; – снижение конечной стоимости платежных услуг для физических лиц; 	<ul style="list-style-type: none"> – расширение перечня цифровых платежных услуг; – цифровизация платежных услуг; – создание партнерств между субъектами НПС.

Источник: составлено автором по материалам [14].

На основе составленной таблицы можно выделить основные задачи, которые возникают у регулятора и субъектов национальной платежной системы при цифровизации экономики:

– Создание цифровой финансовой среды для экономики. Данная задача с позиции регулятора состоит в создании более конкурентных условий для субъектов НПС, а также в совершенствовании институциональных (изменение субъектного состава участников НПС появление на рынке нефинансовых организаций), инфраструктурных (например, создание системы быстрых платежей), технологических (увеличение перечня используемых видов технологий, их развитие и правовая определенность) основ функционирования НПС. Также немаловажна роль регулятора в создании равных условий для участников цифровой финансовой среды, а также стимулирование субъектов НПС для присоединения к этой цифровой среде.

– Использование цифровых данных в качестве ключевого фактора производства. Одной из важнейших задач для регулятора станет стандартизация цифровых услуг НПС, что позволит обмениваться данными субъектам НПС с максимальной эффективностью, при этом важно сохранить достаточный уровень защиты данных, что может быть достигнуто посредством распространения биометрической идентификации пользователей и применения криптографической защиты к платежным операциям [101]. Очевидно, что для большей скорости обмена данными помимо стандартизации необходима цифровая платформа для работы с данными, которая позволит производить обмен информацией в автоматическом режиме. Субъектам НПС необходимо применять именно цифровые данные (отстраняясь от бумажных носителей) для операционной деятельности, что позволит увеличить скорость и снизить стоимость обработки данных. Использование цифровых платформ обмена данными увеличит общую доступную информационную базу, которая повысит прозрачность рынка и снизит риски для самих субъектов НПС и регулятора. Для субъектов национальной платежной системы данная задача заключается в модернизации

бизнес-моделей субъектов на основе цифровых платформ и технологий, что позволит присоединиться к цифровой финансовой среде, при этом оставаясь конкурентоспособным. Без внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы субъекты НПС рискуют стать технологическими аутсайдерами, что приведет к утрате конкурентоспособных позиций и снижению качества предоставляемых услуг для клиентов. А оказание платежных услуг с применением цифровых технологий в конечном итоге увеличит доступность платежных услуг для населения, что увеличит объем доступных для анализа данных и повысит прозрачность НПС.

– Увеличение использования электронных платежных средств. Для регулятора данная задача означает повышение доступности платежных услуг, чему способствует использование цифровых технологий при расчетно-платежном и ином взаимодействии с клиентами и контрагентами (задача 2). Немаловажна и роль законодательной базы (например, придание законодательной определенности криптовалютам, технологии распределенных реестров), которая позволит субъектам НПС использовать актуальные и инновационные технологии при оказании платежных услуг, что позволит снизить конечную стоимость для клиентов и будет увеличивать долю использования электронных платежных средств [24].

Субъектам НПС важно расширять перечень цифровых платежных инструментов и цифровых технологий, предоставляемых клиентам при оказании платежных услуг. Стоит обратить внимание на зарубежный опыт открытого банкинга, который подразумевает партнерства между субъектами НПС, а также межотраслевое партнерство с технологическими компаниями.

Анализ содержания таблицы 1 демонстрирует, что платежные услуги являются важным элементом национальной платежной системы и финансовой инфраструктуры, выступающих в качестве одного из важнейших элементов экономической системы в целом, обеспечивающей субъектов экономики возможностью обмениваться между собой различными благами. Обеспечивая одновременное проведение финансовых и информационных потоков,

реализацию вариативных платежных услуг, платежные системы по своей сути являются системообразующим звеном в экономике, связывающим участников экономики между собой. Необходимость в однородности и устойчивости финансово-информационных потоков является причиной обособления и специализации финансовых институтов на платежах.

Отдельно в контексте развития национальных платежных систем следует уделить цифровым валютам центральных банков. С появлением криптовалют и цифровизацией глобальной экономики множество центральных банков по всему миру начали разработку собственных цифровых валют. Исследования в данном направлении проводят более 60 центральных банков мира, в том числе ФРС США, Народный банк Китая, Банк Швеции (Риксбанк), Банк России и другие. Такой интерес обусловлен преимуществами, которые несет в себе цифровизация платежных инструментов и снижение доли наличных денег в экономике. В эпоху повсеместной цифровизации существующие способы расчета за товары/услуги плохо приспособлены к требованиям цифровой экономики. Мировой опыт развития проектов цифровых валют центральных банков (далее - ЦВЦБ) в мире представлены на рисунке 5.



Источник: составлено автором по материалам [102].

Рисунок 5 – Стадии развития проектов цифровых валют центральных банков в мире

В разрезе стран, платежные системы которых уже были рассмотрены ранее, на сегодняшний день пилотные проекты реализованы только в КНР и Швеции. Принципиальное отличие между этими проектами заключается в способе эмиссии цифровой валюты: в КНР эмиссия гибридная, в Швеции – двухуровневая. Эксперименты проводятся также в Великобритании и Франции, но они пока что носят разовый характер [94]. США официально заявляют только об исследованиях в области ЦВЦБ (цифровой доллар), однако, по заявлению председателя ФРС США Д. Пауэлла, «Цифровой доллар должен быть создан в качестве дополнения к уже существующей платежной системе» [102].

Цифровые валюты центральных банков в настоящий момент не имеют единого определения (как и криптовалюты), так как они появились сравнительно недавно и случаи их применения центральными банками носят сугубо экспериментальный, нежели практический характер. Однако, в сущности, цифровая валюта центрального банка является оцифрованной национальной валютой, эмитируемой центральным банком и являющейся эквивалентом наличных и/или безналичных денег, то есть обязательством центрального банка. В научном сообществе наиболее часто встречается следующее определение: цифровая валюта центрального банка представляет собой обязательство центрального банка, номинированное в национальной валюте, имеющее цифровое представление и способное выступать в качестве средства платежа, меры и сохранения стоимости [104].

Отдельно стоит рассмотреть требования, выдвигаемые к единицам расчета, используемым при оказании цифровых платежных услуг:

а) Эмиссия проводится центральным банком. Одно из важных условий для использования цифровых валют, обеспечивающее использование цифровых денег наравне с бумажными и безналичными деньгами. При этом в качестве IT-инфраструктуры должен выступать не сам центральный банк, а сторонний IT-провайдер.

б) Децентрализованность. Данное условие обеспечивает возможность использование цифровой валюты в качестве альтернативы наличным (бумажным) деньгам. Для реализации децентрализованной системы в основе цифровой валюты должна лежать технология распределенных реестров (например, блокчейн), обеспечивающая безопасность обращения.

в) Высокоделимость и высокая скорость проведения транзакций. Для проведения мелких и высокочастотных транзакций, свойственных для цифровой экономики и Интернета вещей, расчеты в цифровой валюте должны быть высокоделимы (например, биткоин делится на 1.000.000 сатоши).

г) Отсутствие кредитного риска. Цифровая валюта, в отличие от безналичных денег, должна быть лишена кредитного риска. Транзакции в системе должны быть построены по принципу – поставка против платежа, так как за счет высокой частоты и большого объема транзакций даже маленькое накопление рисков каждой транзакции может привести к цепочке просроченных платежей и дефолту по обязательствам цифровых экономических субъектов [25].

Цифровые валюты центральных банков призваны дополнить существующие финансовые и платежные системы, обеспечив соответствие требованиям, выдвигаемым цифровой экономикой.

На основе задач, формируемых цифровой экономикой перед НПС, представленной в таблице 2, разработаны концептуальные принципы трансформации инфраструктуры платежной отрасли. Данные принципы вытекают из структурного анализа трансформации платежной отрасли в условиях перехода к цифровой экономике. При этом каждый принцип акцентирует внимание на той или иной особенности трансформации инфраструктуры платежной отрасли.

Принцип 1. Рост сложности. Трансформация инфраструктуры идет по пути усложнения базовых инфраструктурных элементов – цифровых денег, цифровых платежных инструментов, цифровых платежных процессов и механизмов, а также цифровых платежных субъектов и отношений (включая

связи и коммуникации) между ними. В частности, усложняются технологии структуризации, формализации, цифровизации и интеграции объектов цифровой трансформации, в том числе, за счет наделения объектов интеллектуальным функционалом.

Принцип 2. Снижение роли нецифровых субъектов. В ходе трансформации происходит устранение нецифровых субъектов из обслуживающих процессов, что должно повышать их производительность и качество, а также снижать стоимость и риски. При этом значительно уменьшаются управленческая составляющая инфраструктуры и управленческие расходы. За счет внедрения технологий машинного обучения на цифровые субъекты перекладываются дорогостоящие операции, связанные с семантическим анализом контекста, а также с экспертными оценками и принятием решений в условиях неопределенности. При этом особое значение имеет низкая стоимость копирования цифровых субъектов, что позволяет встраивать их в любом количестве в любые технологические процессы и оборудование (в том числе, в рамках технологий Интернета вещей).

Принцип 3. Рост разнообразия инфраструктурных элементов. В ходе трансформации инфраструктуры увеличивается разнообразие обслуживающих структур, обеспечивающих функционирование систем предоставления платежных услуг экономическим субъектам. В частности, значительное разнообразие будет вносить процесс цифровой трансформации ввиду многовариантности процедур структуризации, формализации, цифровизации и интеграции объектов трансформации. Кроме того, разнообразие будет обусловлено углублением фрагментации цифровых денег и цифровых платежных услуг, которое разделяется по множеству видовых признаков, включая правовое регулирование, средства платежа, характеристики финансовых посредников и другим.

Принцип 4. Разделение оборота цифровых денег. Двойственный характер изменения состояния денег (может изменяться как инвестиционная, так и платежная составляющая) стимулирует разделение инфраструктуры

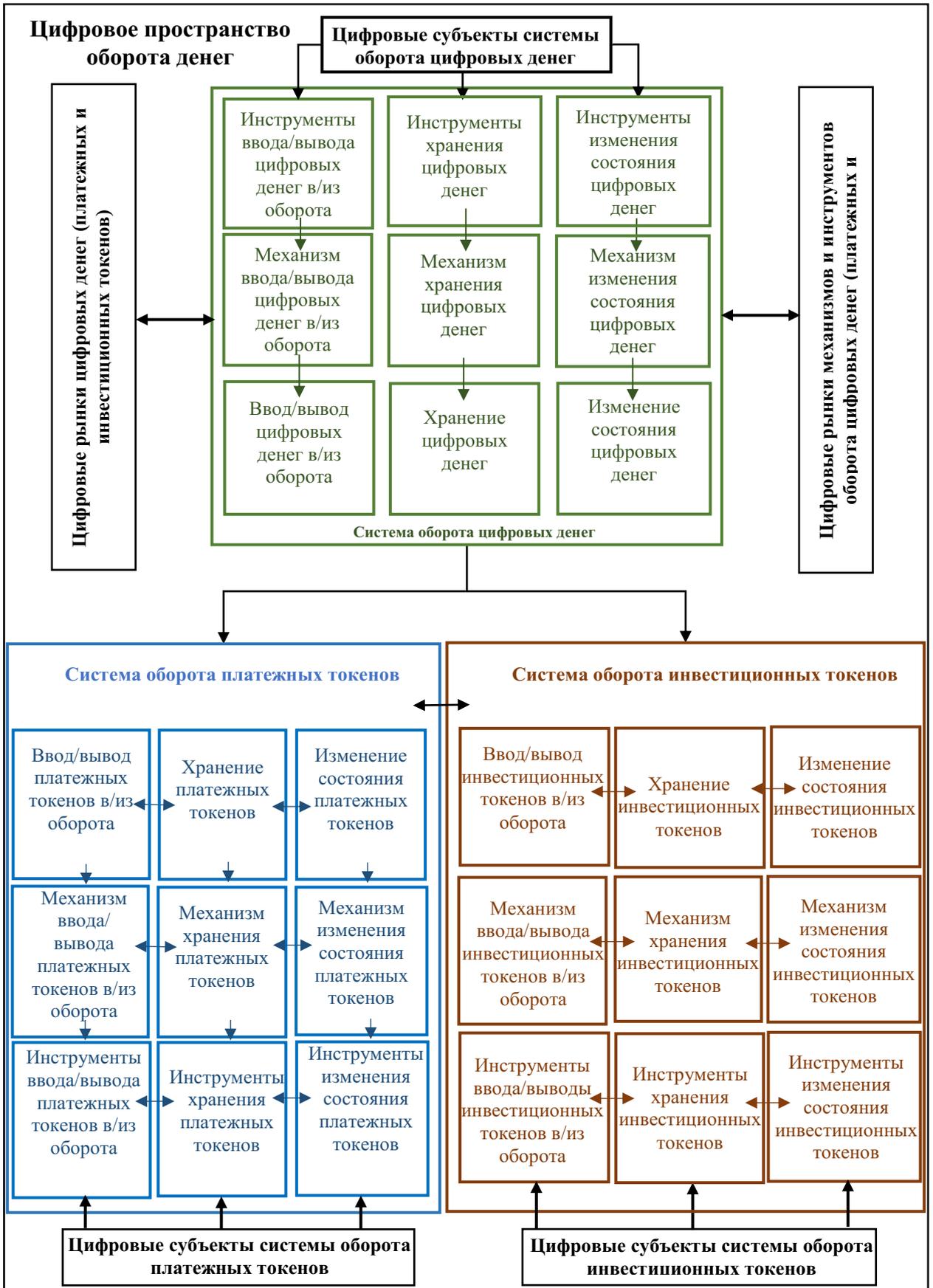
цифровых денег на две взаимосвязанные инфраструктуры двух систем оборота (инвестиционных и платежных токенов): одна для целей инвестирования в срочные депозиты и другие доходные формы денег, вторая – для осуществления платежей [4]. Обобщенная модель системы оборота цифровых денег, функционирующая в рамках цифрового пространства оборота денег, приведена на рисунке 6.

В рамках модели показано разделение системы оборота цифровых денег на две системы – системы оборота инвестиционных и платежных токенов, причем токены каждого вида могут переходить в другую систему, изменяя свой статус. В результате достигаются две цели:

а) появляются более удобные системы оборота со своими специализированными процессами, механизмами и инструментами, которые лучше справляются со своими функциями (к тому же могут обслуживать однотипные токены для нескольких видов цифровых денег);

б) за счет взаимодействия систем оборота токенов обеспечивается глубокая интеграция системы оборота цифровых денег в целом, что должно приводить к увеличению гибкости, адаптивности и устойчивости системы.

В качестве примера подобного разделения системы оборота цифровых денег можно привести концепцию эмиссии цифровых валют центральных банков в форме розничных и оптовых ЦВЦБ. В данном случае розничные ЦВЦБ предназначены для расчетов с небольшими суммами, тогда как оптовые ЦВЦБ нацелены на межбанковские расчеты. В ходе трансформации инфраструктуры платежной отрасли появляются цифровые пространства оборота денег, в каждом из которых может функционировать несколько систем оборота цифровых денег, отличающихся своими характеристиками (режимом правового регулирования, удобством использования инструментов и другими). Инфраструктура цифрового пространства оборота денег способствует переходу на широкое использование распределенных систем оборота, включая распределенные процессы, распределенные механизмы, распределенные базы данных и так далее.



Источник: составлено автором.
 Рисунок 6 – Модель оборота цифровых денег

Дешевизна копирования цифровых субъектов способствует появлению распределенных цифровых платежных субъектов (прежде всего финансовых посредников и поставщиков платежных услуг), что позволит распределять платежную нагрузку и увеличивать безопасность систем оборота. Трансформация инфраструктуры платежной отрасли включает в себя сдвиги в сторону появления цифровых регуляторных процессов, в том числе связанных с ними цифровых субъектов и цифровых механизмов. Конечной целью в этом направлении станет глубокая цифровая трансформация законодательного процесса, которая позволит не только оперативно разрабатывать и внедрять законодательные инновации в денежный оборот, но и повышать качество нормативных актов [10].

В свою очередь, это позволит избавиться от огромных затрат на цифровую трансформацию регуляторных правил, которую в рамках нецифровой и предцифровой экономик каждый нецифровой экономической субъект выполняет самостоятельно.

Глава 2

Зарубежный и российский опыт трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике

2.1 Анализ влияния цифровых технологий на платежную отрасль

В настоящий момент на современное общество и мировую экономику оказывает влияние множество значительных факторов, таких как демографические и социальные изменения, изменение баланса в мировой экономике, экономические кризисы. Однако самым значительным фактором, оказывающим влияние на финансовую сферу, является это технический прогресс, связанный с появлением термина «цифровая экономика», который обусловлен появлением возможности собирать и обрабатывать большое количество данных, которые, как уже говорилось в первой главе данного исследования, являются фундаментальным ресурсом в условиях цифровой экономики.

Развитие финансовых технологий трансформирует традиционные направления оказания финансовых и иных услуг, где появляются инновационные продукты и сервисы для конечных потребителей. Наиболее сильно этот тренд, по мнению экспертов Банка России, наблюдается в ряде областей, куда также входят платежи и переводы, в частности: сервисы онлайн-платежей и переводов, P2P обмен валют, сервисы B2B платежей и переводов, облачные кассы и смарт-терминалы.

Развитие платежной отрасли, как и любой другой отрасли экономики, во многом зависит от используемых в ней технологий, поэтому в платежной отрасли идет непрерывный процесс разработки и внедрения новых технологий, которые нацелены на:

- повышение эффективности деятельности субъектов отрасли (повышение рентабельности, снижение себестоимости, увеличения объема обрабатываемых транзакций);
- снижение сопутствующих оказанию платежных услуг рисков;
- увеличение доступности платежных услуг населению;
- улучшению качества предоставляемых услуг конечным пользователям (скорость, стоимость, безопасность транзакций, удобство использования).

В общем случае, под технологией понимается совокупность методов, инструментов и механизмов для достижения желаемого результата. В связи с этим, под платежной технологией будем подразумевать совокупность методов, инструментов и механизмов для осуществления платежей или, учитывая особенности национального законодательства, для оказания платежных услуг.

Платежные технологии практически всегда основываются на базовой технологии, которая также применяется и в других сферах. Например, к базовым технологиям можно отнести защиту информации с помощью криптографии, технологии удаленного доступа, биометрическую идентификацию, аналитику больших данных. Базовые технологии лежат в основе всех платежных технологий: передачи платежной информации, расчетов платежными картами, отложенных нетто-расчетов и валовых расчетов в реальном времени, дистанционного обслуживания (интернет-банкинг, мобильный банкинг), перевода электронных денег, оплаты электронных счетов и так далее.

Для целей исследования необходимо систематизировать и рассмотреть базовые технологии, на основе которых уже разработаны или будут разработаны платежные технологии, которые, в свою очередь, окажут значительное влияние на платежные услуги в будущем.

В настоящий момент можно выделить ряд технологий, используемых при оказании платежных услуг, которые получили распространение по всему миру:

- Big Data и анализ данных;
- мобильные технологии;
- искусственный интеллект, машинное обучение и роботизация;
- QR-коды;
- биометрия;
- распределенные реестры;
- API;
- облачные технологии [51; 105].

Приведенные выше технологии в контексте платежных услуг достаточно сложно рассматривать по-отдельности, так как в большинстве случаев они взаимосвязаны между собой.

Технология Big Data, или технология обработки больших данных – это различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы их использовать для конкретных задач и целей [63]. Данная технология широко применяется во многих сферах и является базовой технологией.

Фактически, Big Data является решением проблем и альтернативой традиционным системам управления данными. Big Data является наиболее востребованной технологией в ближайшем будущем по мнению руководителей финансовых организаций и финтех-компаний.

Развитие Big Data требует выбора «американского» или «европейского» подхода в вопросе использования персональных данных. «Европейская» модель заключается в том, что пользователи персональных данных, даже публичных, должны иметь разрешение субъекта персональных данных на их обработку. В «американской» модели опубликование персональных данных пользователем означает его согласие на сбор и

обработку их неограниченным числом пользователей. У каждой модели есть свои плюсы и минусы: «американская» предоставляет больше возможностей для развития новых продуктов и технологий, зато «европейская» значительно сокращает риск злоупотреблений со стороны пользователей персональных данных.

С помощью Big Data субъекты платежной индустрии получают возможность собирать и обрабатывать разнообразную информацию о клиентах, например, определять любимые магазины конкретного клиента, анализировать страницы в соцсетях, определять личные предпочтения. Такая информация позволяет предлагать наиболее релевантные продукты и услуги для клиентов, стимулируя клиентов совершать транзакции. Данная технология применяется и для борьбы с мошенническими операциями, позволяя отслеживать нетипичные для данного клиента транзакции и блокировать их в целях защиты клиента от кражи денежных средств. Однако это далеко не полный перечень того, каким образом Big Data может использоваться при оказании платежных услуг. Так, испанская компания TC Analytics использует аналитику больших данных для отслеживания перемещений клиентов мобильных операторов Carrefour и Vodafone с целью предоставления клиентам в магазинах таргетированных предложений, основанных на их предпочтениях в покупках [77].

Как уже было обозначено, современные технологии очень часто оказываются связаны между собой, дополняя и расширяя функционал друг друга. Рассмотрение технологии Big Data невозможно без рассмотрения роботизации, которая представляет собой форму автоматизации бизнес-процессов, позволяющую любому сотруднику определить и выбрать инструкции для робота или бота. Сфера применения роботизации при оказании платежных услуг включает в себя управление рисками, обеспечение безопасности и борьбу с мошенничеством, что означает применение роботизации в back-end части платежных услуг (программно-аппаратной). Таким образом, роботизация алгоритмов позволяет использовать данные,

полученные в ходе анализа Big Data, для борьбы с мошенническими действиями и защите персональных данных пользователей.

Также, вместе с роботизацией активное влияние на процесс оказания платежных услуг оказывает искусственный интеллект (далее - ИИ), который является неким промежуточным звеном между анализом больших данных и роботизацией. Последние несколько лет искусственный интеллект и машинное обучение находятся под пристальным вниманием финансового сектора. Крупнейшие финансовые учреждения в США так или иначе участвовали в привлечении ИИ к операциям и функциям, ориентированным на клиента.

Недавнее исследование 34 крупных банков в нескольких географических регионах (США, ЕС, Сингапур, Африка, Австралия, Индия), проведенное группой MEDICI, показало, что 27 из них внедрили AI в фронт-офисе в виде чат-бота, виртуального ассистента и цифрового консультанта. Некоторые из наиболее известных банков в этом пространстве по регионам – Bank of America, OCBC, ABN Amro, YES BANK и другие. Также выявлено, что технология ИИ улучшает согласование входящих платежей. Технология нацелена на крупные компании, которые стремятся снизить издержки, сократить период погашения дебиторской задолженности, повысить качество прогнозирования поступления наличности и улучшить взаимодействие с контрагентами. Технология также подходит для компаний, которые оперируют большим объемом платежей и электронных инвойсов (e-invoices), где информация о переводе либо отсутствует, либо получена отдельно от платежа. Инструмент идентифицирует платежи и ассоциированные компании с денежными переводами, полученными отдельно, затем извлекает данные денежных переводов из электронных писем, вложений электронной почты, системы электронного документооборота (EDI) и веб-порталов плательщика; соотносит электронные счета для открытия дебиторской задолженности с использованием обработанных данных и

создает файл проводки дебиторской задолженности, который клиент загружает в свою систему управления предприятием (ERP) [108].

Поскольку сам по себе программный алгоритм не способен принимать решения на основе обработанных данных, необходимо применять искусственный интеллект. Определение, которое привел автор этого термина Джон Маккарти в 1956 г. звучит следующим образом: «Искусственный интеллект – наука и технология создания интеллектуальных машин, в особенности интеллектуальных компьютерных программ. Это понятие связано с аналогичной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но ИИ не должен ограничиваться биологически наблюдаемыми методами» [39]. При оказании платежных услуг ИИ используется в следующих сферах: борьба с мошенничеством и защита данных, генерация релевантных предложений для клиентов, рекомендательные сервисы и напоминания о регулярных платежах, финансовое консультирование, аналитика контрактов и удержание клиентов. То есть, ИИ может применяться как в back-end, так и в front-end частях инфраструктуры платежных услуг. В настоящий момент по данным компании Accenture, около 73% адаптируют или тестируют возможность применения ИИ в своих структурных организациях [71].

Применение Big Data во многом происходит благодаря данным, которые поступают с мобильных телефонов клиентов. По данным компании IHS Markit в мире в 2021 году насчитывалось более 5,1 млрд активных смартфонов [96]. Такое количество устройств генерирует колоссальный объем информации, которые было бы невозможно обработать без применения аналитики больших данных.

Далее рассмотрим технологию биометрической идентификации. Под биометрической идентификацией понимают процедуру распознавания человека по одной или нескольким физическим или поведенческим чертам. С развитием, удешевлением и миниатюризацией разнообразных датчиков, которые способны считывать биометрическую информацию, у банков и

других субъектов платежной отрасли появилась возможность существенно улучшить клиентский опыт и сделать мобильные платежи «бесшовными». Так, в настоящий момент в смартфонах распространены датчики, способные проводить идентификацию клиента по следующим признакам: отпечаток пальца, радужная оболочка глаза, черты и форма лица, поведенческие особенности. Такие возможности современных смартфонов используются субъектами платежной индустрии для расширения каналов предоставления платежных услуг, а также повышения безопасности предоставления платежных услуг. В частности, большинство банковских мобильных приложений используют встроенные в смартфоны датчики для предоставления клиентам доступа в мобильный банк. Более того, на рынке дистанционных платежных услуг в силу ряда причин банковским мобильным приложениям в скором времени будут составлять конкуренцию цифровые кошельки, которые будут агрегировать информацию из разных банков в рамках одного приложения. Также, крупнейший банк Мексики BBVA совместно с Visa в 2021 году запустили дебетовые и кредитные карты со встроенным дактилоскопическим датчиком для подтверждения оплаты по бесконтактным платежам, что говорит о массовости и дешевизне подобного рода датчиков на сегодняшний день [75].

По результатам проведенных IBM исследований, ежегодно мошенничество наносит финансовой индустрии ущерб, равный примерно 80 млрд долларов. Машинное обучение дает более эффективные методы выявления мошенничества, используя биометрические данные. Благодаря созданным решениям можно проводить анализ истории транзакций для построения модели, которая могла бы распознать мошеннические действия. Кроме того, технологии машинного обучения также применяются финтех-компаниями для разработки систем биометрической аутентификации пользователей. Стартап EyeVerify разработал технологию с применением алгоритмов машинного обучения, позволяющую использовать модное «селфи» для обеспечения безопасности своих финансовых операций. Их

флагманский продукт Eyeprint ID – программное обеспечение, которое идентифицирует пользователя по рисунку вен на белках глаз и других микроскопических особенностях глаза.

Таким образом, биометрия позволяет субъектам платежной индустрии расширить каналы оказания услуг, при этом в значительной степени повышая безопасность способов оказания платежных услуг.

Сегодня на передовые позиции в мире выходит использование мобильных технологий и устройств. По данным экспертов PwC, рост степени использования мобильных устройств в ряде стран уже превышает 100% (например, в Бразилии – 141 телефон на 100 человек) [58]. В связи с этим мобильная инфраструктура выступает одной из определяющих баз для развития современных платежных услуг. По данным компании Accenture, 23% клиентов готовы отказаться от банковских мобильных приложений в пользу цифрового кошелька, хранящего информацию о всех совершенных операциях и доступных счетах [71]. Появление таких приложений стало возможным благодаря технологии API и Второй платежной директиве PSD2, которая будет подробно рассмотрена в параграфе 2.2. Отметим также, что на сегодняшний день для людей, использующих мобильный банкинг в США наиболее важной услугой оказались мобильные платежи (61% респондентов по опросу Business Insider) [104].

В контексте использования мобильных технологий примечателен кейс поставщика платежных услуг M-PESA, осуществляющего свою деятельность на территории Кении. В этой стране наблюдалась колоссальная проблема использования безналичных денежных средств, так как отсутствовала необходимая инфраструктура в виде банкоматов и POS-терминалов. Так, в 2007 году в Кении на всю страну было 740 банковских отделений, а банковские счета не были распространенным явлением – аккаунтами пользовалось лишь 19% населения. Для остальных людей эта услуга была слишком дорогой или вовсе недоступной. Учитывая, что 50% кенийцев к тому времени уже пользовались мобильными телефонами (а значит и хранили на

балансе сотового деньги), было решено использовать эту инфраструктуру для развития финансовых сервисов. Телекоммуникационный оператор Safaricom решил эту проблему путем предоставления сервиса расчетов с помощью даже самых простейших кнопочных мобильных телефонов, единственным необходимым условием было наличие специальной SIM-карты со встроенным чипом M-PESA menu. Таким образом, оператор Safaricom решил проблему доступности банковских услуг, включающих не только платежные, но и страховые услуги, ведение счета и другие услуги в условиях, совершенно не имеющих привычной банковской инфраструктуры. Этот продукт есть и будет идеальным примером жизнеспособной финансовой экосистемы, созданной в удивительно нестандартных условиях.

Отдельного упоминания заслуживает технология API, едва ли не самая значимая технология после смартфонов для платежного рынка, которая стала катализатором масштабных изменений на финансовом рынке Европейского союза. API (application programming interface), или интерфейс прикладного программирования – это определенный набор протоколов, подпрограмм и инструментов для создания программных приложений, который обеспечивает эффективный процесс коммуникаций между программами, использующими функции и ресурсы друг друга [62]. Нужно заметить, что интерфейсы API уже достаточно давно применяются в финансовой сфере и являются крайне перспективными. По результатам исследования, проведенного Ipsos Mori в 2019 году, «более 60% опрошенных готовы раскрыть свои данные, чтобы получать бесплатные услуги по управлению личными финансами, согласны доверить консолидацию своих финансовых данных третьим лицам» [62]. По аналогии с нынешними онлайн-овыми и мобильными банковскими услугами, можно предположить аналогичное распространение применения API во всех финансовых учреждениях. В частности, использование платежных API для организации электронной торговли будет широко распространено среди субъектов платежной индустрии.

Однако применение API требуют изменения в подходе к разработке стратегии финансовых учреждений исходя из того факта, что значительная доля поступающих операций будет инициироваться третьей стороной, таким образом предоставляя не только комиссионное вознаграждение для банка, но и столь ценную для цифровой экономики информацию. Финансовые институты получают возможность не только трансформировать свои бизнес-модели, но и создавать новые, более эффективные и гибкие бизнес-модели, в большей степени ориентированные на потребности эпохи информационного общества. Таким образом, технология API влияет как на способ оказания платежных услуг, так и на субъекты платежной индустрии, изменяя при этом конкурентную среду.

Схожей по влиянию на рынок платежных услуг технологией являются QR-коды, однако стоит отметить, что данная тенденция наблюдается только на отдельных рынках. Банк России приводит следующее определение QR-кодов: «двухмерный штрих-код (2D штрих-код), который может содержать в себе различную информацию. QR расшифровывается как «Quick Response» («быстрый отклик»), что отражает способность устройств и программного обеспечения быстро распознавать код и преобразовывать содержащиеся в нем данные». С помощью считывания QR-кода посредством специальной программы на смартфоне можно мгновенно получить содержащуюся в нем информацию или инициировать проведение платежа.

QR-коды имеют ряд особенностей, что делает их удобными в использовании:

- компактный размер и возможность включения большого объема информации;
- простота использования (например, с помощью смартфона можно считать QR-код), позволяющая моментально переводить информацию в электронный вид, без необходимости ручного набора текста;

- наличие алгоритма, корректирующего ошибки, которые могут возникнуть при считывании в движении или при повреждении самого QR-кода;

- наличие большого количества бесплатных специализированных приложений для сканирования и генерации собственных QR-кодов [48].

Исторически, QR-коды были разработаны в Японии в 1994 г. компанией Denso-Wave и использовались для упрощения маркировки продукции. В платежной индустрии QR-коды наибольшее распространение получили в Китае, Индии и Сингапуре. Это обусловлено совокупностью факторов, сложившихся на этих рынках.

Так, Китай и Индия в начале XXI века практически не имели сети банкоматов, терминалов самообслуживания и POS-терминалов, соответственно широкое распространение банковских карт и безналичных платежей было невозможным в силу высокой стоимости. Однако сами страны характеризуются большим количеством малого и среднего бизнеса, а отсутствие безналичных расчетов затрудняет обмен стоимостью между ними и выступает преградой для развития денежного оборота. В 2011 году с появлением мессенджера WeChat в Китае у населения появилась привычка пользоваться QR-кодами для поиска и получения информации, обмена контактами, авторизации и регистрации в сервисах, подключения к сетям Wi-Fi в публичных местах и для других операций. В мессенджер WeChat встроен WeChat Pay – цифровой кошелек, который есть у каждого пользователя WeChat, позволяющий производить мобильные платежи в магазинах и отправлять деньги между контактами. А в отсутствие достаточного количества POS-терминалов продавцы начали использовать QR-коды для безналичных расчетов. Сейчас аудитория мессенджера WeChat выросла до одного млрд человек, а география активного использования распространилась на Японию, Корею, страны Юго-Восточной и Южной Азии [107]. Стоит отметить главного конкурента WeChat Pay – платежную систему AliPay, которая появилась в 2004 г. в рамках маркетплейса ТаоБао, была

разработана для обеспечения внутренних расчетов самого маркетплейса, и уже с развитием вышла за рамки TaoBao. Для AliPay, в отличие от WeChat Pay, QR-коды не являлись ключевой технологией, а были внедрены лишь со временем. В отличие от Китая, в Индии распространение QR-кодов происходило по инициативе государственных органов, а именно Национальной платежной корпорации Индии, являющейся дочерней компанией Резервного банка Индии. В 2016 году Национальная платежная корпорация Индии запустила собственное приложение (Bharat Interface for Money), которое повышает удобство совершения платежей и денежных переводов через систему быстрых платежей IMPS (Immediate Payment Service), при этом одной из главных функций приложения является возможность проведения платежей с помощью QR-кодов.

Таким образом, прослеживается влияние QR-кода на оказание платежных услуг в условиях неразвитой инфраструктуры. Примечательно, что в случае с Китаем инициатива по организации расчетов с применением QR-кодов исходила от частных нефинансовых компаний и впоследствии получила поддержку государства и повсеместное распространение. Использование QR-кодов, во-первых, повлияло на способ предоставления платежной услуги, для получения которой достаточно смартфона и аккаунта в мессенджере, во-вторых, повлияло на субъектный состав платежной индустрии в Китае, где конкуренцию финансовым организациям составляют компании IT-сектора и сектора электронной торговли.

Наиболее инновационной технологией, по сравнению с остальными, можно назвать технологию распределенных реестров. Многие эксперты называют технологию распределенных реестров «подрывной» (disruptive) технологией, которая может в значительной степени трансформировать множество отраслей, в том числе и платежную отрасль [106]. Технология распределенного реестра представляет собой группу методов, направленных на создание распределенных баз данных и обеспечение непротиворечивости, синхронизации, неизменности и прозрачности хранящейся в них

информации [84]. Стоит упомянуть, что очень часто происходит отождествление понятий блокчейна и распределенного реестра, однако это неверно, так как блокчейн является разновидностью распределенных реестров.

Для понимания того, где и каким образом возможно применение распределенных реестров при оказании платежных услуг обратимся к классификации данной технологии. Так, несмотря на употребление варьирующихся терминов, многие исследователи в целом приходят к общему мнению относительно классификации [36; 84; 93; 100]. Распределенные реестры делятся по:

а) степени централизации:

- 1) централизованные,
- 2) децентрализованные,

б) степени открытости:

- 1) открытые,
- 2) закрытые.

В качестве примера открытого децентрализованного реестра можно привести блокчейн биткоина, а в качестве открытого централизованного реестра – криптовалюту XRP, созданную компанией Ripple Foundation.

XRP – название токена, который используется при расчетах в системе RippleNet, оператором которой является Ripple Foundation. Система нацелена на решение ряда проблем, возникающих при проведении трансграничных платежей, таких как низкая скорость, высокая стоимость и фрагментация платежных систем. RippleNet объединяет в единую децентрализованную сеть банки и платежные системы, что позволяет устранить фрагментацию и снизить расходы на осуществление платежей, а также позволяет осуществлять транзакции в режиме реального времени, значительно ускоряя процесс переводов денежных средств. В настоящий момент к RippleNet присоединились более 120 мировых банков, платежных операторов и финансово-кредитных корпораций (American Express, Santander, BBVA,

UniCredit, Standard Chartered Bank и другие), что позволяет сделать выводы о ее эффективности, а также о значимости проблем скорости и стоимости трансграничных платежей для мировой экономики [72]. Взаимодействие участников в сети RippleNet происходит посредством использования API, таким образом в очередной раз можно наблюдать взаимосвязанность инновационных технологий между собой и многогранность влияния технологий на платежные услуги.

Еще одним элементом влияния цифровой экономики и ее развития на функционирование финансовых институтов и реализацию оказываемых платежных услуг в финансовом секторе является использование облачных технологий. Национальный институт стандартов и технологий NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) в своем документе «The NIST Definition of Cloud Computing» определяет облачные вычисления как модель для обеспечения повсеместного, удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу настраиваемых вычислительных ресурсов (серверов, систем хранения данных, сетей, приложений, услуг), которые могут быть быстро предоставлены и запущены с минимальными усилиями по управлению или взаимодействию с поставщиком сервиса» [49].

Сегодня финансовые институты используют облачные приложения как услугу для бизнес-процессов (SaaS), которые могут рассматриваться как вспомогательные. Также SaaS применяется для проверки клиентов (KYC) и анализа операций клиентов в целях соблюдения ПОД/ФТ. Однако в скором времени эта технология превратится в инструмент аналитики операций по основной деятельности, что обусловлено совершенствованием алгоритмов работы приложений. Благодаря росту количества дата-центров затраты на хранение данных резко снизились, а использование облачных хранилищ стало повсеместным. Банки, сосредоточившись на безопасности данных создали избыточное количество вычислительных мощностей и дата-центров, которые стали дополнительным источником доходов для них (например, традиционные банки предоставляют платежную инфраструктуру многим

промышленным предприятиям, учреждениям здравоохранения и финтех-компаниям).

Облачные технологии также могут выступать каналом обмена информации для устройств пользователей (смартфонов, планшетов, смарт-часов, голосовых помощников). Данные технологии лежат в основе Интернета вещей, который, в сущности, является дальнейшим развитием для облачных технологий. Например, в экосистеме Apple привязав данные одной пластиковой карты можно совершать платежи используя смартфон, часы, планшет, ноутбук, умную колонку, TV-приставку, что делает процесс платежа «бесшовным». В большинстве перечисленных устройств используется биометрическая идентификация разных типов (сканер лица и отпечатка пальца для смартфона, планшета и ноутбука, анализ особенностей сердцебиения для умных часов, анализ голоса для умной колонки), что является ярким примером взаимодействия нескольких разных технологий для большего удобства и безопасности пользователя экосистемы. В данном случае используются мобильные технологии, биометрия и облачные технологии.

Технологии, оказывающие значительное влияние на платежные услуги, а также на субъекты платежной инфраструктуры систематизированы в таблице 2 [19].

Таблица 2 – Цифровые технологии, оказывающие значительное влияние на платежные услуги и на субъекты платежной инфраструктуры

Технология	Где используется	Что заменяет/ упрощает	Сторона платежной инфраструктуры	Форма трансформации
1	2	3	4	5
QR-коды	Клиентский опыт, доступность, улучшение инфраструктуры ПУ (удешевление)	POS-терминалы, платежные карты, банкоматы, в некоторых случаях существенно снижает оборот наличных (Китай)	Front-end	Влияет на субъектный состав платежной индустрии и на способы оказания платежных услуг
ИИ, машинное обучение	Безопасность, борьба с мошенничеством, клиентский опыт	Упрощает работу отделов риск-менеджмента, кибербезопасности	Front-end и Back-end	Влияет на себестоимость оказания услуг, снижает риски мошенничества

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Роботизация	Улучшение инфраструктуры ПУ (удешевление)	Упрощает работу отделов риск-менеджмента, кибербезопасности, продаж, обслуживания клиентов	Back-end	Влияет на себестоимость оказания услуг, снижает риски мошенничества
Big Data	Безопасность, борьба с мошенничеством, клиентский опыт	Упрощает работу отделов аналитики, риск-менеджмента, кибербезопасности	Back-end	Влияет на себестоимость оказания услуг, снижает риски мошенничества
Распределенные реестры	Организация расчетов	Заменяет/упрощает существующую инфраструктуру (зависит от реализации)	Back-end	Изменяет субъектный состав платежной индустрии
API	Создание каналов обмена информацией о счетах, улучшение инфраструктуры ПУ (удешевление)	Упрощает взаимодействие участников рынка	Back-end	Влияет на субъектный состав платежной индустрии и на способы оказания платежных услуг
Мобильные технологии	Клиентский опыт, безопасность, борьба с мошенничеством, доступность, улучшение инфраструктуры ПУ (удешевление)	Может заменять физические отделения субъектов платежной индустрии, дает дистанционный доступ	Front-end	Влияет на субъектный состав платежной индустрии и на способы оказания платежных услуг
Биометрическая идентификация	Клиентский опыт, безопасность, борьба с мошенничеством, доступность,	Упрощает идентификацию пользователей	Front-end	Влияет на каналы предоставления услуг (расширяется перечень дистанционных услуг)
Облачные технологии	Хранение данных	Снижает расходы субъектов платежной индустрии на IT-инфраструктуру	Front-end, Back-end	Влияет на себестоимость оказания услуг

Источник: составлено автором.

Подобные технологии трансформируют финансовую инфраструктуру в новую цифровую финансовую инфраструктуру. По мнению специалистов Банка России, ключевым связующим звеном в такой инфраструктуре станут открытые интерфейсы прикладного программирования API. Интерфейсы API являются базовым элементом концепции Open Banking, основанной на второй платежной директиве Европейского союза PSD2 и инициативе британского Управления по защите конкуренции и рынкам (CMA) Open Banking Remedy.

Концепция Open Banking предусматривает участие третьей стороны в анализе финансовых данных пользователей, а также предполагает возможность третьих лиц списывать средства напрямую с банковских счетов клиентов без необходимости согласования данных операций с банком клиентов.

Отметим особую значимость последнего пункта ввиду вступления в силу Директивы PSD2. В современных условиях симбиоз субъектов платежного рынка и сектора финтех несет в себе существенную выгоду не только для них, но также и обществу в целом, включая регуляторов финансового рынка. Стремительная цифровизация финансовых рынков уже сейчас оказывает значительное влияние на монополию банков на осуществление платежей. В силу своей зарегулированности, банкам крайне трудно составить конкуренцию гибким финтех-компаниям, способным оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры. Однако, банки обладают значительным преимуществом перед финтех-компаниями в виде обширной клиентской базы, в которой так нуждается финтех сектор. Сотрудничество финтех-компаний с банками может нивелировать слабые стороны как банков, так и финтех-компаний, которые, в свою очередь, могут предоставить банкам инновационные технологии и цифровые решения, что сделает банки более гибкими и снизит их затраты на текущую деятельность.

Со вступлением в силу PSD2 финансовым институтам следует провести анализ возможностей шеринговой экономики (совместного потребления), например, создание партнерств с финтех-посредниками в целях снижения затрат на оказываемые услуги. В связи с этим закономерно, что Директива PSD2 предусматривает организацию новой институциональной иерархии, где значительную роль получают провайдеры услуг, при этом система договорных отношений между банками и посредниками заменяется на цифровые механизмы (например, API), устанавливаемые на уровне законодательства. То есть происходит трансформация банковской модели под влиянием процессов цифровизации: происходит смещение к платформенной

модели, где созданием услуг и сервисов будут заниматься цифровые посредники, а банки – отвечать за хранение денежных средств.

Таким образом, цифровые технологии меняют не только финансовых институтов, но также в значительной степени повышают качество предоставляемых услуг, делают их доступными широкому кругу потребителей и повышают безопасность платежей в целом. При этом финтех-компании обладают существенным конкурентным преимуществом перед классическими банками, что позволяет им оказывать новые цифровые платежные услуги для клиентов. Открытый банкинг в самое ближайшее время имеет все перспективы для превращения в распространенное явление на международном уровне. В соответствии с прогнозами экспертов PwC, «в ближайшие 5 лет самостоятельные компании финтех-сегмента могут консолидировать как минимум четверть бизнеса традиционных игроков рынка финансовых услуг» [58]. Таким образом можно признать, что цифровизация оказывает определяющее влияние на конкуренцию в финансовом секторе.

В настоящий момент банки концептуально рассматриваются в качестве организаций, иницирующих и контролирующих полный цикл финансовых операций, рискуя собственным капиталом. Однако, цифровизация влияет на них таким образом, что они становятся вынуждены превратиться либо в депозитарных посредников по аналогии с депозитариями ценных бумаг, либо в один из структурных элементов цифровой финансовой системы в виде IT-поставщиков с лицензией на оказание финансовых услуг. Такая трансформация продиктована набирающей популярность распространением партнерств между организациями сектора финансовых услуг с компаниями-финтехами. Примером подобных тенденций являются платформы p2p кредитования, которые созданы совместно с традиционными банками в США, Великобритании и Китае. Спрос на услуги такого рода постоянно растет. Актуальные оценки экспертов PwC показывают, что «44% потребителей с доходом менее 75 000 долларов США в год, готовы доверить технологической

компании, а не банку, проведение платежей P2P, и этот показатель возрастает до 68% среди людей с доходом более 100 000 долларов США» [58].

Сектор финтех активно растет за счет экспансии IT-компаний на рынок финансовых услуг, которые в большей степени заинтересованы в пользовательских данных и расширении клиентской базы, нежели чем в диверсификации бизнеса. К примеру, по информации платформы о финтехе и венчурных инвестициях VC.ru, «в 2018 г. компанией Google была получена лицензия Центрального Банка Ирландии на осуществление платежных услуг в ЕС, от Центрального Банка Литвы – на выпуск электронных денег, до этого лицензию на использование электронных денег оформила в Ирландии компания Facebook, об аналогичных намерениях заявляла также компания Amazon» [42]. Сложившаяся ситуация наглядно показывает, что компании так называемого BigTech-сегмента (Google, Apple, Facebook, Amazon) представляют реальную угрозу для банков в финансовом секторе. Так, в начале 2019 г. Совет по финансовой стабильности США заявил о своей обеспокоенности касательно нарастающей конкуренции со стороны BigTech-компаний, что, по мнению экспертов организации, может привести к росту рискованных операций банков и в конечном итоге стать прямой угрозой финансовой стабильности [74].

Платежные сервисы продолжают активно появляться и у других компаний. При этом важной движущей силой цифровой экономики и модернизации процессов реализации платежных услуг выступают так называемые компании-агрегаторы (Amazon, Alibaba, Booking.com, Uber и другие), функционирующие на рынке мобильного контента и занимающиеся установлением множественных договоренностей с отдельными контент- и сервис-провайдерами для автоматизации процесса оказания услуг потребителям. Такие агрегаторы имеют двойную роль:

– благодаря системе рейтинга продавцов и покупателей, а также интеграции в сервис эскроу счетов агрегаторы значительно повышают уровень доверия между покупателями и продавцами;

– агрегаторы собирают большой массив данных о сделках и поведении потребителей, который используется для оценки и прогнозирования экономических процессов.

Стремление к созданию экосистем все чаще можно наблюдать у коммерческих банков, что вполне закономерно. Банки владеют колоссальным объемом пользовательских данных, которые в цифровой экономике являются важнейшим ресурсом, способствующем созданию экосистем.

Финансовые институты также используют такую цифровую технологию, как искусственный интеллект (далее – ИИ). ИИ может применяться для множества целей, например, для автоматизированного взаимодействия с клиентами (искусственный интеллект обрабатывает множество данных – полное руководство по запрашиваемому продукту, история предыдущих звонков и другие подобные данные, что позволяет улучшить контекстное обслуживание). Очевидно, что данная технология будет высоко востребована в перспективе.

Следует отметить, что гибридизация и интеграция цифровых технологий как комплекса методических инструментов в целом является одной из определяющих тенденций цифровой экономики, оказывающей влияние на финансовый сектор.

В настоящий момент можно наблюдать создание альянсов между крупнейшими представителями финансового и IT секторов. Такого рода партнерства в перспективе могут обеспечить компаниям значительные преимущества в создании ИИ, наделив его социальным и эмоциональным интеллектом, способностью обработки естественного языка, логическим мышлением. При этом перспективы ИИ значительно шире, чем простая замена сотрудников. Уже в настоящий момент некоторые представители ИИ способны распознавать объекты и реагировать на них, предоставлять информацию на объекты.

Таким образом, можно заключить, что спектр влияния цифровизации как ключевого признака цифровой экономики на финансовую сферу на

сегодняшний момент является достаточно существенным. Очевидно, что данное влияние в ближайшем будущем будет только возрастать.

В условиях цифровой экономики финансовые институты сталкиваются как со множеством возможностей, так и вызовов: усиливающаяся конкуренция, изменения в потребностях клиентов и динамично меняющиеся требования регуляторов. Цифровые технологии создают условия, которые позволят финансовым институтам уменьшить издержки за счет масштаба, а также в значительной степени снижают барьеры, связанные с доступностью финансовых услуг. При этом важно заметить, что многие из цифровых технологий развиваются в опережающем темпе, часть из них еще не запатентована, то есть финансовые организации участвуют в своего рода гонке. Финансовые организации, которые применяют новые цифровые технологии раньше других, получают значительное преимущество, но в то же время несут и значительные риски.

Очевидно, что цифровые технологии меняют ландшафт финансового рынка, повышая конкуренцию на нем, что в конечном итоге приводит к улучшению клиентского опыта, а значит и к увеличению удовлетворенности клиентов. На рынок выходят как новые игроки в лице финтехов, так и крупные корпорации из IT-сектора, что, несомненно, приведет к изменению всего рынка финансовых услуг. Появляются новые бизнес-модели, которые адаптируются под рынок финансовых услуг, что также меняет и платежные услуги. В таблице 3 систематизированы рассмотренные выше технологии и изменения в структуре финансового рынка, а также их влияние на требования, выдвигаемые цифровизацией экономики к платежным услугам [19].

Стоит отметить, что в настоящий момент в России с появлением системы быстрых платежей (СБП) увеличение скорости проведения транзакций уже не играет столь значимую роль в связи с тем, что платежи обрабатываются практически мгновенно. Наиболее важными, по мнению автора, являются показатели безопасности и простоты использования, так как

оба параметра влияют на распространение цифровых платежных услуг, таких как онлайн-переводы, бесконтактные платежи, мобильные платежи и другое.

Таблица 3 – Влияние технологий на требования, выдвигаемые цифровизацией экономики к платежным услугам

Технологии, влияющие на платежные услуги	Скорость	Удобство	Безопасность	Стоимость для субъектов платежных услуг	Доступность
1	2	3	4	5	6
Big Data, ИИ, машинное обучение	Ускоряет процессинг	Более персонализированные сервисы для клиентов могут упростить процесс взаимодействия клиентов с интерфейсом	Уменьшает риск кражи денежных средств и личных данных	Снижает расходы на персонал	Не влияет
Облачные вычисления	Не влияет на скорость	Позволяет внедрить «бесшовный» опыт при использовании нескольких устройств (смартфон – смарт-часы – планшет – ПК)	Снижает безопасность, так как данные хранятся у третьих лиц	Снижает расходы на IT-инфраструктуру	Увеличивает доступность за счет использования разных устройств для взаимодействия с одним счетом
Биометрия	Ускоряет доступ к счету/получению платежной услуги	Упрощает доступ к счету и авторизации платежей – снижается потребность в паролях и ПИН-кодах	Усиливает безопасность платежей и доступа к счету	Снижает расходы на безопасность	Увеличивает доступность за счет дистанционных каналов
QR-коды	Ускоряет процесс оплаты товаров и услуг/денежного перевода	Предоставляет клиентам возможность выбора способа введения реквизитов	Снижает человеческий фактор риска (ошибки при вводе реквизитов)	Снижает расходы на эквайринг	Заменяет POS-терминалы, увеличивают доступность
Роботизация	Не влияет	Упрощает обслуживание клиентов (чат-боты)	Увеличивает безопасность за счет алгоритмов	Снижает расходы на персонал	Не влияет
Блокчейн (DLT)	Зависит от реализации	Не влияет	Значительно повышает безопасность всей системы	Зависит от реализации (увеличивает или снижает операционные расходы)	Не влияет

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Мобильные технологии	Ускоряет процесс оплаты за счет дистанционных каналов	Улучшает клиентский опыт (UX)	Повышает безопасность за счет двухфакторной аутентификации/ биометрии	Снижает расходы на сеть филиалов и платежных терминалов	Увеличивает доступность за счет дистанционных каналов
API	Не влияет	Улучшает клиентский опыт (UX)	Возможно снижение безопасности за счет увеличения сторон, участвующих в оказании платежных услуг	Снижает стоимость платежных услуг за счет аутсорсинга бизнес-процессов	Повышает доступность за счет большей конкуренции между субъектами

Источник: составлено автором.

Изменение ландшафта финансового рынка происходит вследствие появления новых игроков, которые в борьбе за свою долю рынка могут пойти как по пути улучшения уже существующих услуг, так и по пути создания новых. Однако в первое время может произойти и возможное ухудшение качества услуг за счет акцентуации на количественных составляющих. Как уже подчеркивалось, важной тенденцией является интеграция основных игроков – как в инновационно-технологической, так и традиционной составляющей. Например, в ЕС в настоящее время активно развивается финтех-стартап N33, который является полноценным необанком и не имеет филиальной сети и прочих атрибутов классических банков, за счет чего данная бизнес-модель, очевидно, снижает затраты на персонал и отделения до минимума. Сервисы N26 позволяют клиентам дистанционно открывать счет, который является абсолютно бесплатным. Важно отметить, что для переводов N26 заключили партнерское соглашение с другим стартапом – TransferWise – для удешевления стоимости платежей и переводов, при этом клиентам нет необходимости покидать приложение банка для проведения платежей. Благодаря такому партнерству клиенты банка N26 могут совершать международные переводы без комиссии, при этом обмен происходит по внутреннему курсу банка. Планируется партнерство с другими стартапами,

благодаря чему клиент сможет выбирать оптимальный платежный сервис для своих конкретных потребностей [38].

Таким образом, можно наблюдать партнерство не только по линии «банк-стартап», но и «стартап-стартап», что также добавляет неопределенности к тому, как будет выглядеть структура финансового рынка уже в ближайшем будущем.

Конкуренция на рынке платежных услуг, несомненно, повысит скорость платежей, так как преимущество в скорости платежей очевидно и понятно пользователю, а, если многие стартапы пойдут по пути N26 и будут предлагать альтернативы в виде сторонних поставщиков платежных услуг, скорость платежей будет только расти. Однако, кроме скорости платежей клиентам также важно получить и удобство пользования сервисом. Как уже говорилось выше на примере небанка N26, партнерство между стартапами идет только на пользу клиентам, так как это расширяет возможный набор альтернатив в виде различных услуг и сервисов. Удобство использования подразумевает простой и понятный интерфейс, возможность получить поддержку от провайдера конкретного сервиса, поддержку нескольких языков, простую авторизацию в приложении. Во многом то, насколько удобно пользоваться конкретной услугой становится решающим фактором в пользу того или иного сервиса. Для улучшения удобства пользования сервисом используются Big Data, расширенная аналитика и искусственный интеллект, которые позволяют предложить пользователям персонализированные услуги. Однако, кроме повышения удобства, Big Data, расширенная аналитика и искусственный интеллект используются и для повышения уровня безопасности клиентских счетов [23].

Очевидно, что при появлении большего количества участников на рынке платежных услуг увеличивается предложение платежных услуг, что неминуемо ведет к удешевлению стоимости платежей и переводов для конечного пользователя. С приходом на рынок небольших стартапов, которые не обременены большими расходами на персонал и филиальную сеть,

снижение стоимости услуг становится еще более значительным. Помимо филиальной сети, банки начинают использовать облачные вычисления и хранить данные на внешних серверах, что также снижает общие расходы и в конечном итоге может отразиться на стоимости платежных услуг. Однако это также влияет на безопасность данных пользователей, так как появляются дополнительные риски, на которые банк никак не может повлиять.

В связи с повсеместным распространением цифровых технологий, появлением и развитием Интернета вещей платежные услуги будут являться связующим звеном обмена стоимостью для всех участников рынка. Однако, «классические» платежные услуги, которые предполагают использование наличных денег, не обладают необходимым набором свойств для обмена стоимостью в рамках цифровых каналов обмена информацией. Таким образом, именно цифровые платежные услуги, отвечающие требованиям цифровизации экономики, будут являться единственным каналом обмена стоимостью, что говорит об их значимости и неизбежно приведет к трансформации классических платежных услуг в цифровые платежные услуги.

2.2 Анализ международного опыта трансформации платежных услуг

Все перечисленные в параграфе 2.1 технологии различным образом могут быть внедрены в платежную систему любой экономики. Однако, эти технологии могут быть в той или иной степени уже внедрены в процесс оказания платежных услуг. Неоднородность и особенности каждой национальной платежной системы обусловлены ее эволюцией в рамках развития конкретной экономики. В целях проведения анализа международного опыта необходимо выявить данные особенности наиболее развитых национальных платежных систем, к которым относятся НПС США, Европейского союза и КНР.

Платежная система США является одной из старейших платежных систем в общепринятом понимании этого термина. Так, прародителями современных пластиковых карт были картонные карточки, выпускаемые американскими отелями, магазинами и нефтяными компаниями с целью отслеживания счета клиента и создания механизма учета его покупок. А компания American Express была создателем дорожных чеков, которые позволяли не возить с собой большое количество наличных. Эпоха современных кредитных карт началась в середине 20 века с созданием Diners Club – одной из старейших в мире платежных систем, ставшей лидером в области выпуска карт для путешествий и развлечений. Diners Club была первой компанией, применившей идею «третьей стороны» – посредника в кредитных операциях, взимавшего комиссию за оказываемые услуги. Таким образом, можно выделить следующую важную особенность платежной системы США: она развивается на протяжении более чем ста лет, и, соответственно, в ней уже заложена значительная технологическая и материальная база, а также процедуры и правила обработки платежей, которые в современную эпоху стремительного развития технологий являются устаревшими. Таким образом, несмотря на статус первой экономики мира, платежная система США является в значительной степени архаичной и во многом не соответствует требованиям, предъявляемым цифровой экономикой. В качестве примера можно привести поддержку населения во время пандемии коронавируса в 2020 г., а именно способ получения денег населением – через бумажные чеки. Статистика использования расчетов при помощи коммерческих чеков (через ФРС) за 2016–2020 годы приведена в таблице 4.

Из таблицы 4 можно сделать вывод о том, что чеки остаются достаточно значимым способом расчета, однако их использование в экономике США снижается.

Межбанковские платежи в США обрабатываются посредством следующих способов:

– с помощью чеков;

- через автоматизированную клиринговую палату (Automated Clearing House);
- посредством карт сетей (Diners Club, Discover);
- через FedWire и Clearing House Interbank Payments System (далее - CHIPS);
- через Федеральную резервную систему Национального расчетного обслуживания.

Таблица 4 – Объем и количество расчетов при помощи чеков в США

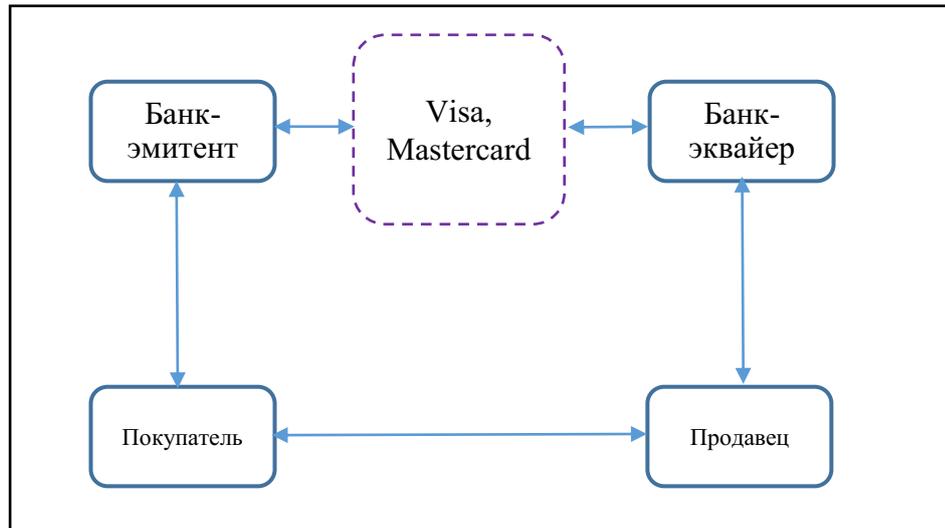
Год	Количество, млн ед.	Изменение в количестве ед., процентов	Объем, млрд долл.	Изменение в объеме ед., процентов	Среднедневное количество, млн ед.	Средний дневной объем, млрд долл.	Средний размер чека, долл.
2020	3,767	-14,2	7,875	-5,3	14,7	30,8	2,091
2019	4,389	-7,4	8,318	-2,0	17,5	33,1	1,895
2018	4,740	-8,0	8,485	0,6	18,9	33,8	1,790
2017	5,153	-1,7	8,438	4,3	20,6	33,8	1,638
2016	5,241	-3,9	8,089	-0,3	20,9	32,2	1,543

Источник: составлено автором по материалам [85].

При этом стоит отметить, что в Соединенных Штатах отсутствует система быстрых платежей, функционирующая в режиме 24/7/365, однако она находится в стадии разработки под названием FedNow Service.

К важным особенностям платежной системы США стоит отнести наличие крупнейших частных международных платежных систем Visa и Mastercard, что, безусловно, является значительным преимуществом и катализатором развития НПС США. Данные платежные системы основаны на четырехсторонней модели, представленной на рисунке 7, которая включает держателя карты, мерчанта (продавца), банк-эквайер и банк-эмитент. Наиболее известными платежными системами США являются Visa, Mastercard и American Express (AmEx преимущественно на внутреннем рынке). American Express, в отличие от Visa и Mastercard, работает по трехсторонней модели. Отличие заключается в том, что в трехсторонней

модели не участвуют банковские учреждения, так как American Express эмитирует и занимается процессингом карт самостоятельно [70].



Источник: составлено автором по материалам [70].

Рисунок 7 – Четырехсторонняя модель управления транзакциями

Однако, процессинг и управление транзакциями Visa, Mastercard и American Express не являются единственным форматом участия данных платежных систем в платежной индустрии США. Помимо этого, данные платежные системы являются локомотивом финтех-инноваций американской экономики. Так, в январе 2020 года компания Visa приобрела финтех-стартап Plaid за 5,3 млрд долларов. Покупка Plaid стала уже не первой сделкой для Visa в сфере финтеха: суммарно Visa инвестировала в почти 50 финтех-компаний.

Mastercard также инвестирует в финтех-стартапы. Еще в марте 2015 года компания опубликовала отчет, в котором неоднократно – и каждый раз в контексте конкуренции – употреблялся термин виртуальные валюты, а в октябре того же года Mastercard оказалась в числе инвесторов Digital Currency Group (DCG), куда также вложились канадский банк CIBC, страховая компания New York Life и британская финансовая группа Aegon. Mastercard ведет активную работу по получению патентов в области криптовалют и технологии блокчейн, среди которых можно назвать патенты на технологию мультивалютных блокчейн-систем и метод ускоренной обработки

криптовалютных транзакций. Кроме того, в феврале 2019 года Mastercard совместно с Ripple Foundation и Barclays вошла в число инвесторов платежного стартапа SendFriend, предлагающего решения в области международных денежных переводов с использованием токенов XRP.

Таким образом, становится очевидна значимость участия частных американских платежных систем в развитии технологий платежной индустрии [47].

Отдельно стоит упомянуть технологические компании, часто объединенные аббревиатурой GAFA: Google, Amazon, Facebook, Apple, которые также являются активными участниками финтех-рынка США. Данные компании уже обзавелись собственными платежными системами Apple Pay, Amazon Pay, Google Pay, которые активно развиваются за счет специфики основного бизнеса каждой из компаний. Так, Apple и Google развивают свои платежные системы за счет цифровых устройств (смартфонов, смарт-часов, планшетов, ноутбуков и десктопных компьютеров), куда установлены необходимые для удобной и безопасной оплаты NFC-чипы и биометрические датчики. Amazon развивает свою платежную систему в рамках онлайн-маркетплейса и оффлайн-магазинов.

По расчетам Loop Ventures¹⁾, к началу 4 квартала 2020 года во всем мире насчитывалось 507 млн пользователей Apple Pay (+15% к аналогичному периоду 2019 г.). К началу октября 2020 года сервис был активирован у 51% владельцев iPhone против 48% годом ранее, сообщает исследовательская компания: количество торговых точек, сайтов и мобильных приложений за год выросло на 20%. Аналитики Deloitte объясняют рост интереса к бесконтактным платежам, в том числе к Apple Pay, пандемией COVID-19 и желанием покупателей дистанцироваться от возможных источников заражения. В целом на фоне распространения коронавирусной инфекции выросли все системы бесконтактной оплаты – пластиковые карты, платежные

¹⁾ Компания Apple не публикует официальную статистику по использованию Apple Pay.

системы Apple и Google и другие решения, так как они более безопасны по сравнению с наличными [68].

Помимо ЭПС четверки GAFA, платежная индустрия США представлена ЭПС PayPal, созданной в 1998 году компанией Confinity и входящей в топ-20 крупнейших компаний по интернет-аудитории. Изначально PayPal создавался в качестве платежной системы для торговой онлайн-площадке eBay, однако впоследствии PayPal был выделен в отдельную компанию. В апреле 2018 года PayPal начала предоставлять простые банковские услуги для некоторых клиентов: выдача дебетовых карт, возможность размещения чеков и даже получения кредитов. Юридически это реализуется через партнерство с банками, что не требует получения лицензии. Стоит отметить, что PayPal заключен контракт с кенийской M-PESA, что позволяет говорить о международных партнерствах финтех-компаний. Оборот транзакций PayPal составил 578 млрд долларов за 2018 год, оборот Mastercard – 5,9 трлн долларов, а Visa – 8,2 трлн долларов.

PayPal активно инвестирует в бизнесы, которые работают с онлайн-платежами: в 2019 году компания инвестировала 500 млн долларов в Uber и 750 млн долларов в MercadoLibre – крупнейшую платформу электронной коммерции в Латинской Америке. Также PayPal развивает альтернативу своему основному бизнесу – мобильный кошелек Venmo. Такой шаг в развитии PayPal обусловлен высокими комиссиями банковских переводов (до 20-30 долл.) и низкой скоростью (до нескольких дней). Venmo является совершенно новым и востребованным продуктом для банковской отрасли США, набрав уже более 40 миллионов пользователей [88].

Перейдем к рассмотрению платежной системы экономического пространства Европейского союза. Прежде всего, необходимо понимать, что изучение столь масштабной системы в рамках раздела главы или целого диссертационного исследования в полной мере осуществить не представляется возможным. В Европейский союз входит 27 государств, из которых 19 входят в еврозону, однако на территории ЕС используются еще

10 валют, выпускаемых местными центральными банками (за исключением швейцарского франка, используемого в Кампионе Д'Италия и Бюзингем-ам-Хохрайн). Такой «ассортимент» используемых валют представляет собой дополнительные сложности при трансграничных расчетах между странами-членами ЕС. Более того, в Европейском союзе нет собственной платежной системы для розничных платежей, что является уязвимостью для суверенности и стабильности Европы. Так, крупнейшие банки из пяти стран Евросоюза – Германии, Франции, Нидерландов, Бельгии и Испании – договорились о создании собственной платежной системы, которая может стать альтернативной американским монополиям в лице Visa и Mastercard. «До сих пор европейцам не удавалось разработать конкурентоспособную альтернативу крупным поставщикам кредитных карт из США – Visa и MasterCard, – отмечает немецкое издание WirtschaftsWoche. Так называемая «Европейская платежная инициатива» призвана в конечном итоге охватить всю еврозону и весь Европейский союз и сломить превосходство американских корпораций».

Однако в Европейском союзе существует крупнейшая международная межбанковская система передачи информации и совершения платежей SWIFT. SWIFT позволяет финансовым учреждениям во всем мире отправлять и получать информацию о финансовых операциях в безопасной, стандартизированной и надежной форме. Полноценных аналогов у данной системы нет: более 11 тысяч банков, 210 стран-участников, поддержка 160 валют (1200 валютных пар). Такая масштабная платежная система попала под влияние США после событий 9 сентября 2001 года, и через которую государственный департамент США проводит свою санкционную политику в отношении Ирана и КНДР. Данный факт мог показаться малозначительным, если бы не была учреждена система INSTEX (Instrument for Supporting Trade Exchanges – механизм поддержки торговых обменов), позволяющая ЕС осуществлять расчеты в обход американских санкций.

Отдельно стоит упомянуть SEPA (Single Euro Payment Area) – единая зона платежей в евро, проект по объединению внутренних и трансграничных платежей в евро в единое пространство. Суть данной инициативы заключается в развитии трансграничных платежей в еврозоне, а именно – сделать трансграничные платежи такими же быстрыми, безопасными и удобными, как и внутренние платежи в отдельных странах Европейского Союза. Важно отметить, что SEPA не является платежной системой, а представляет собой единую экономическую среду, объединяющая разнородные платежные системы европейских стран едиными согласованным правилам и стандартам.

Помимо SWIFT, важной особенностью платежной индустрии ЕС является инициатива открытого банкинга (PSD2 в континентальной Европе, XS2A в Великобритании), вступившая в силу в 2018 году и обязывающая европейские кредитные организации открыть доступ к клиентским счетам сторонним поставщикам финансовых услуг.

Европа является одним из мировых лидеров в области финансовых технологий. На долю Старого Света приходится значительная доля молодых компаний с высокотехнологичной моделью ведения бизнеса и новаторскими продуктами. По этому показателю ЕС уступает лишь США и Китаю.

Развитие технологий финансовой отрасли происходит не по инициативе рыночных экспертов, а в ответ на потребности клиентов. Современная финтех-платформа создается, чтобы удовлетворять растущий спрос на услуги, повышать удобство пользователей, снижать стоимость обслуживания. Решая эти задачи, новички добиваются больших успехов и становятся локомотивом отрасли. Банки стремятся перенимать лучшие идеи и перерабатывать их под себя.

Основные тенденции финтех рынка ЕС:

- стремительный прогресс стартапов, отдельные из которых становятся «единорогами» (с капитализацией свыше 1 млрд долл.);
- внедрение технологических инноваций;

- интерес банковского сектора к цифровизации процессов;
- многоканальность (предложение услуг через несколько каналов, устройств);
- глобализация (перспективные компании выходят за национальные и континентальные границы, распространяясь по миру);
- пристальное внимание к безопасности, аутентификации, защите данных.

Платежная система КНР представлена единственной банковской системой China Union Pay, которая является государственной монополией. China Union Pay имеет самую большую в мире долю рынка по объемам платежей – 42%. Это обусловлено отсутствием конкуренции на рынке Китая – согласно национальному законодательству КНР, все расчеты по пластиковым картам в национальной валюте по умолчанию должны обрабатываться в сети China Union Pay. Их прием должны обеспечивать все банкоматы, POS-терминалы и иные эквайринговые устройства в стране. Технически все транзакции обрабатываются единым процессинговым центром и только при необходимости маршрутизируются в сети международных платежных систем [7].

Важной особенностью китайской платежной индустрии является быстрое развитие платежных инструментов: Китай просто «перескочил» несколько этапов развития платежной системы (leapfrog), таких как создание обширной сети банкоматов и платежных терминалов, перейдя сразу к осуществлению платежей и переводов через смартфоны. Созданная в 2011 году китайским интернет-гигантом Tencent бесплатная социальная сеть WeChat на сегодняшний день насчитывает более одного млрд пользователей, что делает ее крупнейшей соцсетью с встроенной поддержкой платежей и переводов. Отметим, что приложение WeChat пользуется огромной популярностью не только в континентальном Китае, но и в Японии, Корее, странах Юго-Восточной и Южной Азии. Несмотря на позиционирование

WeChat как мессенджера, подобного WhatsApp или Telegram, WeChat является «суперприложением», которое помимо общения позволяет бронировать гостиницы, заказывать такси, покупать билеты в театр, кино и тому подобные операции, а также осуществлять платежи и переводы в электронной платежной системе WeChat Pay.

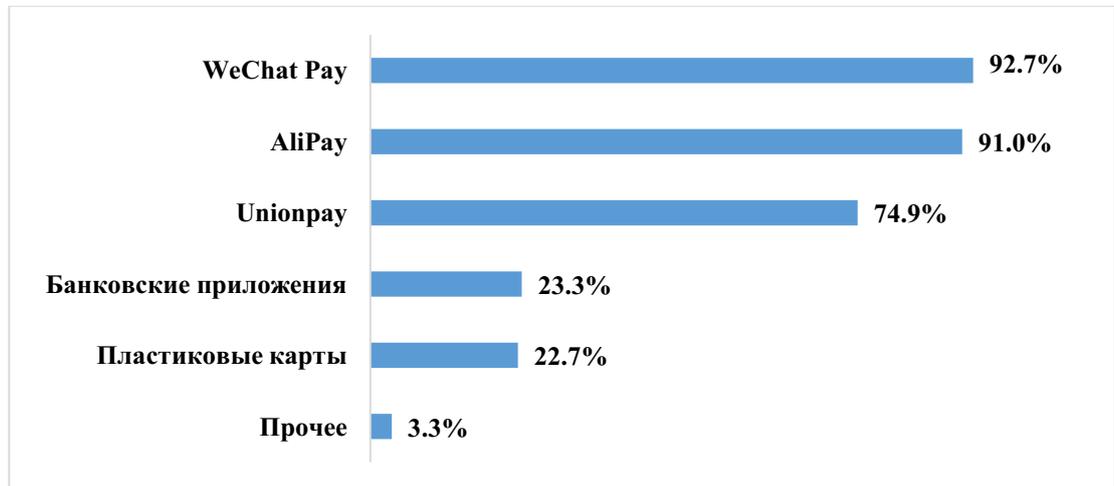
Стоит отметить, что важной особенностью электронной платежной системы WeChat Pay является поддержка апплетов – автономных мини-программ, создаваемых пользователями WeChat. Согласно отчету China WeChat Economic and Social Impact Study, «к началу 2018 г. 95% платформ китайской электронной коммерции были подключены к системе API». Таким образом, практически каждый китайский магазин создает свои апплеты, через которые проходят платежи WeChat Pay. Также апплеты содержат в себе рекламу этих магазинов, учитывают предпочтения каждого пользователя-покупателя, основываясь на его поисковых запросах, истории покупок и пр.

К началу 2018 г. в WeChat было создано 580 тысяч апплетов, охватывающих более одного миллиона разработчиков и 2300 сторонних платформ. По мнению исполнительного директора Tencent Чжан Сяо-луна, «апплеты кардинально меняют правила китайской розничной торговли». От традиционной централизованной системы китайская торговля постепенно переходит к децентрализованной, но основная задача WeChat и всех китайских электронных платежей – достигнуть распределенной системы управления.

Помимо WeChat Pay рынок интернет-торговли представлен другим гигантом платежной индустрии Китая – AliPay, созданным Alibaba Group как расширение своих платформ электронной торговли – Taobao и Tmall. AliPay является основным методом оплаты на сайтах электронной коммерции, где он также служит типом условного депонирования, сохраняя деньги в безопасности до тех пор, пока транзакция не будет завершена.

Развитие электронных платежных систем в Китае связано с отсутствием сети платежных терминалов среди мелких торговцев, которые принимают оплату через QR-коды. И если такой функционал был изначально

доступен пользователям WeChat Pay и AliPay, то Union Pay представила данный способ оплаты только в мае 2017 года. Однако соперничать с AliPay и WeChat Pay, которые уже контролируют около 90% рынка электронной торговли, что представлено на рисунке 8, для China Union Pay будет тяжело.



Источник: составлено автором по материалам [78].

Рисунок 8 – Популярные мобильные платежные платформы в Китае

Преимуществом Union Pay является ее огромная пользовательская база – каждый житель Китая, имеющий счет в банке уже связан с Union Pay просто благодаря тому, что он является клиентом одного из 165 банков-участников.

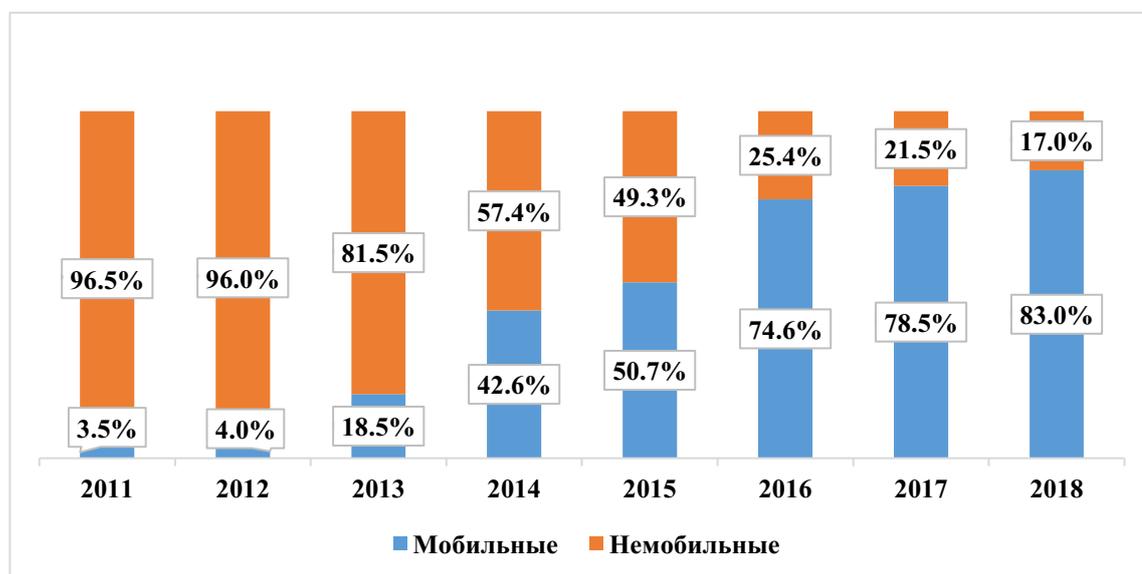
В Китае с 2010 г. существует система быстрых платежей Intra-bank Payment System (IBPS), однако на рисунке 8 можно увидеть, что наличие данной системы в Китае является скорее дополнением к сложившейся платежной системе, чем ее ключевым элементом – мобильными банковскими приложениями пользуются всего 23,3% пользователей.

Согласно данным Народного банка Китая, за 2016 г. было совершено 115,474 млрд транзакций с использованием банковских карт на общую сумму 741,81 трлн юаней, в то время как количество платежей с помощью приложений Alipay, TenPay, Baidu Wallet и других составило уже 163,9 млрд транзакций, совокупный объем которых достиг 99,27 трлн юаней. Объем мобильных платежей в Китае составил 41,5 трлн долл., что в три раза больше оборота Visa и Mastercard вместе взятых, причем по всему миру [78].

На рынке мобильных платежных приложений Китая лидирует AliPay (54%), затем идет WeChat Pay (37%), а China Union Pay занимает меньше 1% [43]. Отметим, что данные платежные системы имеют совершенно разные цели создания: Union Pay создана для расчета по пластиковым картам, то есть подразумевает наличие банковского счета; WeChat Pay предназначен для осуществления денежных переводов и платежей по QR-кодам в местах, где отсутствуют платежные терминалы (то есть, как правило, представителям микро- и малого бизнеса); AliPay рассчитана на онлайн-платежи в интернете, то есть на рынок электронной коммерции.

Все три платежные системы КНР (существуют и другие онлайн платежные системы, но их доля рынка незначительна), по нашему мнению, отлично дополняют и могут заменять одна другую в случае отказа одной из систем, при этом они развиваются параллельно и напрямую не конкурируют.

Объем платежей с мобильных устройств в КНР неуклонно растет. Так, всего за 7 лет доля платежей с мобильных устройств выросла с 3,5% до 83%, что представлено на рисунке 9.



Источник: составлено автором по материалам [78].

Рисунок 9 – Доля платежей с мобильных устройств в КНР

Отметим наличие в КНР собственной системы межбанковских и трансграничных платежей CIPS. Система CIPS (Cross-Border Interbank

Payment System, или China Interbank Payments System) является двухуровневой: прямые участники – банковские учреждения, являющиеся резидентами КНР, которые имеют право открывать счета и проводить трансграничные платежи через CIPS в юанях; непрямые участники – не являются резидентами КНР, не имеют право открывать счета, расчеты проводятся через прямых участников.

С точки зрения использования и перспектив развития, CIPS имеет несколько ограничений:

- CIPS ориентирована на переводы в юанях;
- в системе CIPS значительно меньше участников, чем у SWIFT;
- CIPS использует технологии SWIFT и является, в сущности, зависимой от нее.

Согласно данным официальных сайтов двух систем, «SWIFT сейчас используют более 11 тысяч различных финансовых организаций по всему миру, в то время как в CIPS имеется 31 прямой участник (сюда входят китайские банки и филиалы крупных международных банков, таких как CITI Group, Standard Chartered Bank, JPMorgan Chase Bank) и 829 непрямых участников» [69].

Международный валютный фонд (МВФ) и Всемирный банк (ВБ) в 2018 году утвердили Bali Fintech Agenda (BFA) – среднесрочный план поворота мировых финансовых властей к рынку финтех. МВФ полагает, что риски, создаваемые новыми финансовыми технологиями, можно контролировать, а социальный вклад финтеха в мировые проблемы потенциально велик. Ожидается, что взлет этих технологий обеспечит доступ к финансовым услугам жителям бедных и развивающихся стран и поможет борьбе с неравенством. Однако развитие платежных услуг в Европейском союзе столкнулось с рядом проблем, таких как консервативные финансовые институты, препятствующие выходу на рынок новых игроков и развитию рыночной конкуренции. Вторая платежная директива (PSD2), принятая в 2018 году призвана изменить правила функционирования субъектов

платежной индустрии Европейского Союза, а Генеральный регламент о защите персональных данных (GDPR), дополняя директиву PSD2, полностью упорядочил процедуры обмена и раскрытия информацией в рамках открытых интерфейсов API. Таким образом, принятие директивы PSD2 и регламента GDPR позволило реализовать потенциал концепции «открытого банкинга» (Open Banking) [50].

«Открытый бандинг» можно определить, как совместную модель, в которой банковские данные передаются через API между двумя или более неаффилированными сторонами для предоставления расширенных возможностей рынку. Подобные API применялись на протяжении десятилетий, особенно в Соединенных Штатах, для так называемых ПФМ – персональных финансовых менеджеров (программного обеспечения для управления личными финансами), для предоставления подробных отчетов на банковских веб-сайтах и подключения разработчиков к платежным сетям, таким как Visa и Mastercard. Однако до сих пор эти API использовались в основном для обмена информацией, а не для управления счетами [8].

Таким образом, речь идет об установлении неких стандартов, которые позволят третьим сторонам получать доступ к информационным системам банков. Концепция введения таких стандартов получила название «открытого банкинга», а совокупность соответствующих технических решений – Open API. В России оба этих термина применительно к банковскому рынку часто называют концепцией «открытого банкинга» [8].

Концепция «открытого банкинга» предполагает, что третья сторона (в лице финтехом) может получить доступ к финансовым данным пользователей для, а также проводить списание денежных средств напрямую с банковских счетов клиентов, при этом согласование с банком не требуется. Следует подчеркнуть тот факт, что основные преимущества «открытого банкинга» завязаны на знании потребителями оптимальных способов использования сервисов. В то же время нужно отметить, что потенциал данной системы и

объем ее возможностей до конца не изучен, как и возможности внедряемых в ее рамках инноваций.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что в Евросоюзе продвижение концепции «открытого банкинга» в настоящее время осуществляется на уровне регулятора: директива PSD2 направлена на создание в странах Европы единого платежного пространства под названием SEPA, рассмотренного ранее. В основе трансформаций находится задача обеспечения выбора поставщика и услуг как для потребителей, так и для предоставляющих услуги компаний: первые не должны быть привязаны к одному банку и вынужденно пользоваться только его услугами. Единое платежное пространство позволит клиентам выбирать в разных кредитных учреждениях только выгодные им предложения и сервисы.

Внедряемую в текущих условиях систему «открытого банкинга» можно разделить на три составляющие:

- Open data – использование API, благодаря которому третья сторона получает доступ к данным клиента. Таким образом клиент сам решает, чем и с кем делиться;

- Open process. Клиент предоставляет третьей стороне доступ к своим персональным данным. Благодаря этому посредник может оплачивать счета от лица клиента;

- Open products. Позволяет клиенту изменять банковский счет или поставщика финансовых услуг без личного посещения отделения [64].

Таким образом, реализуемые в текущих условиях развития цифровой экономики в области финансовых и платежных услуг принципы «открытого банкинга» должны соответствовать требованиям следующих документов:

- Директиве о защите персональных данных (General Data Protection Regulation – GDPR);

- техническим стандартам по строгой аутентификации клиентов в рамках PSD2 (Technical Standards on Strong Customer Authentication – TS-SCA);

– требованиям к платежным сервисам (Payment Services Regulations – PSR) [50].

Развитие системы открытых API ведет к появлению новых игроков на финансово-платежном рынке и создания партнерств, что, в свою очередь, стимулирует конкуренцию и способствует снижению цен на финансовые продукты и услуги. Финтех-компании получают доступ к экосистемам крупных финансовых организаций, что позволяет создавать новые и более качественные финансовые продукты в таких сферах, как продажи и сервис, операционная деятельность, риски и системы надзора [99].

Основная цель концепции «открытого банкинга» заключается в том, чтобы создать конкурентоспособную и инновационную систему в финансовой сфере, способствующую развитию платежных услуг с использованием широкого спектра инновационных технологий цифрового плана. Для решения данной задачи потребуется совместная работа финтех-компаний и крупных банков. Финтех сможет создать новые сервисы и продукты благодаря доступу к клиентской базе, которую предоставят крупные банковские учреждения. Благодаря концепции «открытого банкинга» они получают возможность обмениваться информацией с другими финансовыми организациями для создания новых продуктов и сервисов.

Благодаря реализации концепции «открытого банкинга» небольшие банки получают возможность привлекать новых клиентов, поскольку им станут доступны базы данных крупных партнеров. Однако необходимо принимать во внимание, что обмен данными потребует от них значительных затрат, поэтому на начальных этапах реализации «открытый бандинг» закономерно будет развиваться на базе крупных банковских организаций, что наблюдается, в частности, в текущих условиях в России [52].

Нужно отметить тот факт, что банковские организации в современных условиях, как в России, так и за рубежом, не демонстрируют тенденции к распространению аккумулированных ими персональных данных, что является закономерным фактом – ведь эти данные представляют накопленный ими

особо ценный информационный актив, дающий обоснованные предпочтения перед конкурентами. Однако стоит принимать во внимание тот факт, что реализация концепции «открытого банкинга» может открыть для них новые возможности, а именно сократить расходы, уменьшить вероятность мошенничества и отмывания денег, а также сделать более доступным обнаружение неисправностей в системе благодаря обмену данными с другими учреждениями. Для клиентов эта возможность предоставляет условия, в рамках которых с помощью новых продуктов и сервисов они могут совершенствовать услуги банков и других структур, оказывающих финансовые и платежные услуги.

Однако, несмотря на значительные преимущества концепции «открытого банкинга», в текущих условиях не существует никаких гарантий ее использования клиентами в изучаемой сфере. Для того чтобы клиент предоставил доступ к своим данным, он должен быть уверен в высокой степени их защищенности, что пока не совсем достижимо в рамках обозначенной концепции [64].

В случае с реализацией концепции «открытого банкинга» риски также связаны с возникновением конфликта интересов, неравномерном распределении влияния и обострении финансовой изолированности. Система «открытого банкинга», как уже подчеркивалось, предоставляет безграничные возможности как для пользователей платежных услуг, так и для их поставщиков, но при этом в современных условиях значительная ответственность ложится на регулирующие организации в данной сфере, а также стартапы и финансовые институты.

Реализация концепции «открытого банкинга» в сфере платежных услуг сопряжена со многими рисками, в числе которых незаконное использование личных данных, мошенничество и киберпреступность. Они могут подорвать репутацию поставщика услуг и доверие к нему клиентов. В этой связи особо перспективным представляется обмен опытом, как на национальном, межрегиональном, так и межстрановом уровне, в исследуемой сфере на уровне

национального регулирования и организации процессов «открытого банкинга».

Следует отметить, что Великобритания является первой страной в Европе, где концепция «открытого банкинга» получила свое практическое воплощение. Такие национальные банки, как Barclays, HSBC, Allied Irish Banks, Danske, Santander открыли TPP доступ к своим Open Banking API.

На декабрь 2018 г. доступность API в странах Европейского союза составила более 97%, а количество успешных API-запросов превысило 17 миллионов [98]. В этой связи отметим, что переход на стандарт Open Banking в настоящее время реализуется правительством Австралии и Новой Зеландии. В частности, новозеландская организация Payments NZ, которая объединяет крупнейшие банки страны, выпустила первые стандарты API для инициации платежей и предоставления информации по счетам.

В свою очередь индийским банком Federal Bank осуществлена разработка платформы, которая позволит финтех-компаниям использовать его API для создания новых продуктов и их интеграции с его сервисами.

Банк Южной Кореи в ближайшей перспективе планирует создание открытой сети межбанковских платежей, которая будет способствовать развитию финтех-компаний.

Центральным банком Малайзии опубликован проект руководящих принципов использования открытых API, который охватывает три направления: автострахование, кредитные карты, финансирование МСБ.

На постсоветском пространстве наблюдаются аналогичные тенденции. Так, в частности, латвийской «дочкой» украинской финансовой структуры Приватбанк в настоящее время запущена платформа PrivatBank Open Banking, позволяющая финтех-компаниям по запросу клиента обмениваться данными между банком и цифровыми сервисами. Банки Казахстана в настоящее время также начали открывать базы данных для бизнеса и внедрять систему цифрового обмена информации по защищенным каналам. Российским

поставщиком платежных услуг Qiwi запущен сервис приема денежных переводов с открытым API [62].

Систематизируя основные тенденции развития концепции Open Banking в международном аспекте, следует констатировать, что основным катализатором его трансформации в ЕС в современных условиях выступает регулирование с целью последующего уменьшения стоимости услуг для потребителя через развитие равного доступа участников рынка к накопленному объему данных и существующей инфраструктуре – прежде всего PSD2 и GDPR.

При этом в США наблюдается несколько отличная от европейской ситуация: популяризация концепции осуществляется за счет осознания необходимости предложения клиентам новых сервисов в связи с высоким уровнем конкуренции между крупнейшими игроками рынка. Таким образом в контексте пространства ЕС наблюдается определенная неготовность многих финансовых институтов к реализации директивы PSD2. В отношении США, по оценкам специалистов, очевидна более активная заинтересованность участников рынка в раскрытии доступа к своим данным в обмен на возможность раньше других предложить своим потребителям новые сервисы [64].

Большинство крупных европейских банков не разделили идею необходимости делиться данными с другими участниками рынка, зачастую своими прямыми конкурентами. Поэтому инициаторами внедрения открытых API на европейском пространстве в большинстве случаев выступили антимонопольные органы, например британское Управление по защите конкуренции и рынкам (Competition and Markets Authority, CMA). В США, напротив, этот процесс изначально был полностью отдан на волю рыночной стихии. Оборот данных и стандарты открытых API здесь по настоящий момент не на централизованном уровне, а на основе двух- и трехсторонних договоров, что формирует ситуацию отставания в области реализации концепции

«открытого банкинга» и уже стимулировало процесс перехода к европейской модели.

Тем не менее, следует констатировать тот факт, что и на европейском пространстве внедрение «открытого банкинга» пока еще сопровождается многочисленными проблемами ввиду новизны данной концепции. По данным шведского финтех-стартапа Tink, 41% европейских банков (опрос представителей 442 организаций в 10 странах) не уложились в установленные PSD2 сроки, чтобы обеспечить сторонних поставщиков услуг средой для тестирования (уже упомянутой в исследовании «регулятивной песочницей»). При этом в Германии, Бельгии, Финляндии и Швеции требования платежной директивы к настоящему моменту выполнены более 80% банков, в то время как в Испании, Дании, Франции и Норвегии этот показатель не превышает 50%.

На этом фоне в значительной степени отличающуюся позицию занимает Великобритания, где подход к внедрению технологии оказался наиболее проработанным: систему Open API успешно имплементировали девять крупнейших банков страны, включая Royal Bank of Scotland, Santander, Barclays, HSBC и Lloyds. Согласно данным KPMG, инвестиции в финтех в Великобритании за последний год выросли в 4,2 раза, тогда как в целом в мире – только в 2 раза, а в 2019 г. количество финтех-компаний превысило 1600 единиц [50]. В 2016 г. британский финансовый регулятор FCA (Financial Conduct Authority) запустил «регулятивную песочницу» для поддержки инновационных финтех-решений, в которой за пять лет их протестировали свыше 3000 компаний. В связи с этим, Великобританию эксперты по праву называют «золотым стандартом» в сфере регулирования финтеха и ведущим глобальным финтех-хабом, что обуславливает особый интерес к ее практике для российских организаций.

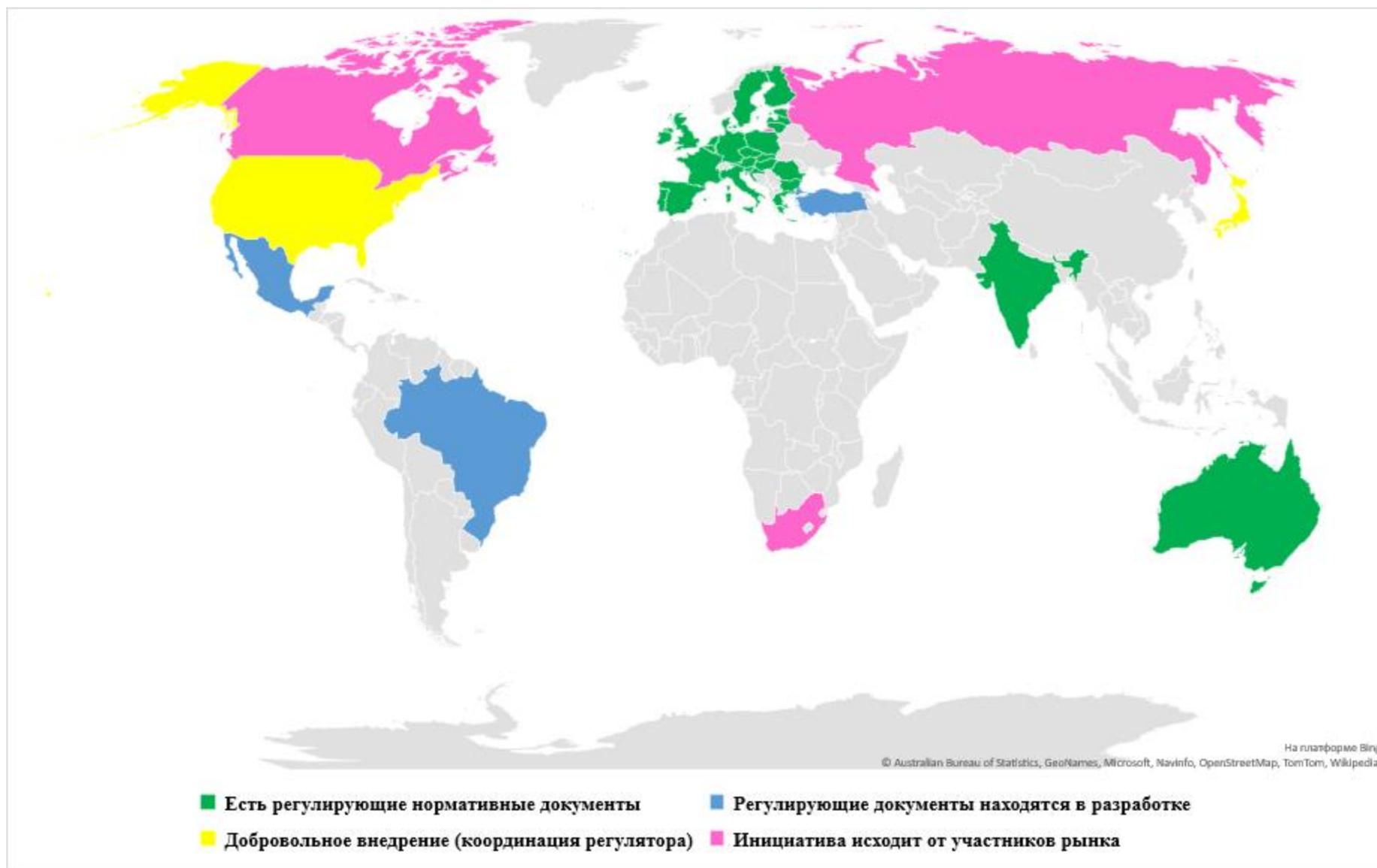
В настоящее время концепцию «открытого банкинга» активно применяют в таких странах, как Австралия, США, Южная Корея, Япония, Сингапур, Новая Зеландия, ЮАР, Гонконг, Мексика, Индия. Анализ

инициатив «открытого банкинга» в мире представлен на рисунке 10. На уровне стран бывшего постсоветского пространства концепция Open Banking сегодня нашла активное развитие для усиления конкуренции, защиты прав пользователей платежных услуг и стремительного внедрения новых технологий.

В рамках разрабатываемой и внедряемой архитектуры платежного рынка банки, платежные учреждения, учреждения электронных денег, почтовые операторы, а также государственные органы и органы местного самоуправления получают возможность предоставлять платежные услуги. Рассматривается возможность предоставления ограниченных возможностей по переводу средств отдельным категориям поставщиков (например, телеком и интернет-операторам, розничным сетям, СИТ-компаниям и т. д.). Телеком и интернет-операторы смогут заниматься микроплатежами, цифровым контентом, оплатой в общем чеке, голосовыми услугами, электронными билетами и благотворительностью.

При этом важным является тот факт, что органы государственной власти и местного самоуправления смогут предоставлять платежные услуги без лицензии, но при условии предварительного уведомления и регистрации центральным банком, который будет взаимодействовать с участниками исключительно в электронной форме.

Следует еще раз вернуться к вопросу возникающих трудностей и рисков внедрения концепции «открытого банкинга» на международном уровне. Так, почти 40% европейских финансовых институтов в настоящее время рассматривают развитие концепции Open Banking как одну из самых больших угроз для их бизнес-модели. Экспертами консалтинговой компании Ernst & Young в связи с этим составлен список рекомендаций для банков, которые хотят внедрять инновации и при этом не нарушить требования второй платежной директивы PSD2 и Общего регламента о защите данных (GDPR). Рекомендации предполагают реализацию следующего комплекса действий:



Источник: составлено автором по материалам [53].
Рисунок 10 – Анализ инициатив «открытого банкинга» в мире (по состоянию на 2021 г.)

– более осторожного использования на практике процессов автоматизации. GDPR предусматривает право не подвергаться автоматической обработке данных, включая профилирование. Это необходимо учитывать, когда речь идет о принятии серьезных решений (например, отказ в выдаче кредита);

– необходимости проведения оценки эффективности защиты данных. Наиболее целесообразно предпринять данный шаг до обработки финансовой информации, чтобы составить карту рисков и найти средства их минимизации;

– необходимости внедрения инструментов защиты данных в новые продукты и услуги. Таким образом, соблюдаются требования GDPR и минимизируется возможность обработки данных до запуска продукта;

– готовности объяснить клиентам, как используются полученные от них личные данные. Клиенты вправе обратиться к финансовым институтам с соответствующим запросом, и учитывать это лучше еще на этапе разработки продуктов и услуг.

Необходимо подчеркнуть тот факт, что в текущих условиях не только финансовые институты, но и потребители опасаются внедрения концепции «открытого банкинга» из-за рисков утечки персональных данных. В частности, по опросу экспертов компании Forrester Consulting проведенному в 2018-2019 годах среди пользователей и операторов финансовых услуг Великобритании, 86% респондентов обеспокоены возможностью утечки/продажи персональных данных, при этом более 75% потребителей готовы доверить свои данные банкам, ипотечным брокерам и бюро кредитных историй. Однако к новым игрокам на финансовом рынке (например, финтех-компаниям) большинство относится с настороженностью.

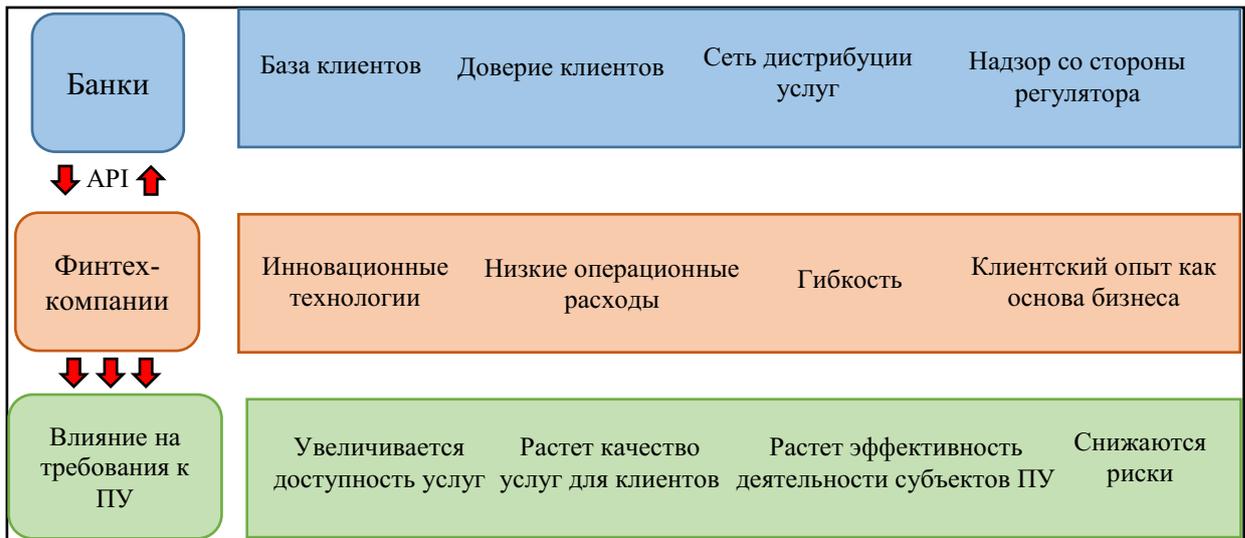
Внедрение концепции «открытого банкинга» в России в формате, соответствующем требованиям директивы PSD 2, по мнению специалистов, в ближайшей перспективе окажет безусловное существенное влияние на банковский сектор и сферу платежных услуг, а также на тесно связанные с ним сектора экономики, в частности на национальный сектор Финтех, который

находится в фазе становления и динамичного развития и открыт для появления новых финансовых технологий, новых рынков, новых игроков рынков, новых продуктов и услуг [16]. В статистическом измерении наибольшее влияние в российских условиях, в секторе продуктов ожидается на сегменты персонального финансового менеджмента, «необанки», «платежи». В технологическом плане наиболее перспективными направлениями развития платежных услуг под воздействием концепции «открытого банкинга» специалистами признаются сферы развития компаний в сегменте «мобильные технологии», что обусловлено стремительным распространением мобильных приложений, а также в сегменте «технологии биометрии». В инфраструктурном плане, специалистами прогнозируется при этом наибольшее позитивное влияние концепции на сектор «быстрых платежей», где планируется наибольшее расширение деятельности поставщиков услуг [16; 98].

Таким образом, концепция «открытого банкинга» является важным направлением трансформации платежных услуг. На рисунке 11 представлены основные преимущества кредитных организаций и финтех-компаний, ориентированных на платежные услуги, а также их влияние на основные требования, предъявляемые к платежным услугам в процессе цифровизации экономики.

Так, появление новых участников, оказывающих платежные услуги приведет к росту конкуренции и снижению стоимости услуг для клиентов, росту качества обслуживания и клиентоориентированности, при этом экспансия финтех-компаний на банковский рынок неизбежно приведет к уменьшению доли рынка самих банковских организаций.

В связи с IT-специализацией финтех-компаний и исключительно дистанционным характером оказания услуг растет их доступность для большего числа потребителей. Благодаря отсутствию физических отделений значительно снижаются операционные расходы и растет эффективность деятельности субъектов оказания платежных услуг.



Источник: составлено автором.

Рисунок 11 – Преимущества концепции «открытого банкинга» в платежной индустрии, а также влияние на требования к ПУ

В качестве результата проведенного анализа передовых зарубежных национальных платежных систем проведен SWOT-анализ, представленный в таблице 5.

Таблица 5 – SWOT-анализ зарубежных платежных систем

Страна	Strength	Weaknesses	Opportunities	Threats
1	2	3	4	5
США	<ul style="list-style-type: none"> – наличие крупных частных платежных систем (Visa, MC, AmEx), распространенных по всему миру; – большое количество финтех-стартапов платежного сегмента; – доллар США как международная торговая валюта 	<ul style="list-style-type: none"> – устаревшая материальная база (терминалы, банкоматы); – отсутствие системы быстрых платежей; – значительная доля устаревших платежных инструментов (чеки) [44] 	<ul style="list-style-type: none"> – развитие системы быстрых платежей FedNow; – развитие современных платежных инструментов и инфраструктуры 	<ul style="list-style-type: none"> – олигополия и консолидация банковского сектора создают помехи распространению технологий в платежный сектор; – нет определенности касательно ЦВЦБ ФРС США (цифрового доллара)
ЕС	<ul style="list-style-type: none"> – PSD2 как катализатор трансформации финансового рынка (в т. ч. платежного); – наличие системы межбанковских и трансграничных платежей SWIFT; – наличие системы быстрых платежей SCT Inst (SEPA Instant Credit Transfer) 	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие собственных розничных платежных систем; – значительное влияние госдепа США на SWIFT 	<ul style="list-style-type: none"> – развитие современных платежных инструментов и инфраструктуры; – создание собственных частных платежных систем 	<ul style="list-style-type: none"> – значительная зависимость европейского платежного пространства от розничных и трансграничных платежных систем США

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
КНР	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение в тестовом режиме ЦВЦБ (цифровой юань); – наличие электронных платежных систем, интегрированных в «суперприложения»; – наличие собственной платежной системы (China Union Pay); – наличие системы трансграничных платежей (CIPS); – наличие нескольких платежных систем с разными целями создания 	Зависимость CIPS от SWIFT	Дальнейшее развитие China Union Pay на международном рынке	Протекционистская политика НБК по отношению к China Union Pay

Источник: составлено автором.

Помимо SWOT-анализа, была составлена таблица 6, в которой представлена попытка сравнить в значительной степени различающиеся три национальные платежные системы (в случае ЕС более корректно использовать термин «платежное пространство»). В данной таблице по каждому критерию выставлены баллы, где:

- «3» балла – очень эффективно;
- «2» балла – эффективно;
- «1» балл – частично эффективно;
- «0» баллов – неэффективно.

Таблица 6 – Сравнение национальных платежных систем в балльном измерении

Критерий	США	ЕС	КНР
Крупные розничные платежные системы	3	0	2
Система быстрых платежей	0	1	3
Система/механизм трансграничных платежей	2	3	2
Система межбанковских платежей	3	3	3
Электронные платежные системы	3	1	3
Цифровая валюта центрального банка	1	2	3
Развитие paytech-компаний со стороны государства	0	3	0
Цифровая платежная инфраструктура	1	2	3
ИТОГО	13	15	19

Источник: составлено автором.

Отдельно стоит пояснить оценку по каждому критерию:

а) Крупные розничные платежные системы. Данный критерий означает наличие в стране (странах) крупной розничной платежной системы (систем). В данном случае наиболее развитой выглядит НПС США, имеющей три крупные системы, затем идет НПС КНР с единственной UnionPay, однако получившей два балла ввиду высокой распространенности не только в КНР, но и в мире.

б) Система быстрых платежей. Данный критерий означает техническую возможность просто и удобно совершать денежные переводы. В данном случае НПС КНР получила наивысший балл за возможность совершения р2р переводов и р2б платежей, реализованную посредством QR-кодов.

в) Система (механизм) трансграничных платежей. Данный критерий означает наличие системы/механизма трансграничных розничных и оптовых платежей. Здесь доминирующее положение занимает европейское платежное пространство, обусловленное наличием системы SWIFT. НПС США получают два балла, обусловленные отсутствием системы трансграничных платежей, однако использующей SWIFT для данных целей, а также имеющей существенное влияние на него. НПС КНР также получает два балла ввиду наличия системы CIPS и возможности совершать трансграничные платежи при помощи WeChat Pay и AliPay.

г) Система межбанковских платежей. Данный критерий означает наличие эффективной системы межбанковских платежей. ЕС получает три балла, что, как и в предыдущем критерии, обусловлено наличием системы SWIFT. НПС США получает три балла, обусловленные пятью способами межбанковских расчетов, НПС КНР получает три балла ввиду единой системы расчетов CIPS.

д) Электронные платежные системы. Данный критерий означает наличие технологически развитых электронных платежных систем.

НПС США и КНР, вне сомнения, в полной мере соответствуют данному критерию. На европейском платежном пространстве присутствуют собственные ЭПС, однако их масштабы ограничиваются отдельными странами и не имеют значительного распространения даже в рамках ЕС.

е) Цифровые валюты ЦБ. Данный критерий означает наличие разработок цифровых валют центрального банка. Распределение по баллам: три балла – ЦВЦБ находится в стадии пилотного проекта, два балла – ЦВЦБ разработана, находится в стадии тестирования, один балл – ЦВЦБ находятся в стадии изучения/разработки, ноль баллов – разработка/изучение ЦВЦБ не проводится.

ж) Развитие *paytech*-компаний со стороны государства. Данный критерий означает стимулирование сегмента финтех-компаний, направленных на разработку платежных технологий. Единственной инициативой со стороны государства, направленной на развитие платежной индустрии в рамках общего развития финансового сектора, является PSD2, вступившая в силу на территории ЕС. Ни в США, ни в КНР подобных инициатив нет.

и) Цифровая платежная инфраструктура. Данный критерий означает наличие технологически развитой платежной индустрии, например, применение бесконтактных платежей, QR-кодов, биометрии и других подобных технологий (полный перечень приведен ранее). НПС КНР представляет собой наиболее технологически развитую систему, отчасти основанную на цифровых технологиях (QR-коды, мобильные платежи). Платежное пространство ЕС отличается большим количеством финтех-компаний, внедряющих цифровые технологии в процесс оказания платежных услуг. НПС США является наименее развитой в технологическом плане (например, использование чеков), что обусловлено устаревшей материальной базой, заложенной до появления НПС США и ЕС.

Из проведенного анализа очевидно преимущество НПС КНР как самой молодой и динамично развивающейся системы: в КНР нет «наследия»

столетнего планомерного развития, что позволило создать розничную платежную систему, основанную на мобильных платежах, что может говорить о переходе к использованию цифровых платежных услуг в значительных объемах. КНР является первой страной, в которой запущен пилотный проект ЦВЦБ, что делает КНР лидером по части развития цифровых платежных услуг. Европейское платежное пространство, представленное 28 государствами, в лице Швеции также тестирует ЦВЦБ (е-крона), что в дальнейшем, в случае успеха, позволит масштабировать данный опыт на территории Европы. Стоит отдельно отметить директиву PSD2, стимулирующую развитие конкуренции и, как следствие, применение новых технологий при оказании платежных услуг. НПС США на фоне опыта рассмотренных стран выглядит аутсайдером, что обусловлено длительным становлением и развитием национальной платежной системы, устаревшей в силу динамичного развития и применения технологий в платежной индустрии. Олигополия и консолидация банковского сектора США создают помехи распространению технологий в платежный сектор, что в дальнейшем станет существенным барьером при переходе к цифровой экономике.

2.3 Анализ трансформации платежных услуг в Российской Федерации

В настоящее время продолжающаяся цифровизация приводит к изменению глобальной экономики за счет снижения издержек на сбор, хранение, обработку данных, сокращения производственных цепочек и множества других факторов. Такого рода изменения оказывают неоспоримое влияние на растущие требования, которые предъявляются к уровню развития национальных экономик и национальных рынков, в том числе в отраслевом сегменте. Трансформирующиеся под воздействием процессов цифровизации платежные услуги в России выступают в данном случае одним из характерных примеров.

Сегодня в нашей стране взят курс на экономический рост за счет интеграции прорывных инноваций, в том числе в цифровой сфере, рост инвестиций в формируемую отечественную информационную и телекоммуникационную инфраструктуру, достаточно сильные позиции в области науки и техники, рост объемов обеспечиваемого доступа населения к широкополосному Интернету, активное внимание к развитию нормативно-правовой и программно-концептуальной базы, в том числе в сфере кибербезопасности. Эти направления могут позволить нашей стране занять место в ряде стран – лидеров цифровизации в самой ближайшей перспективе [35]. Тем не менее, структурные изъяны цифровой экономики, недостаток цифровых компетенций у специалистов и обычного населения, отсутствие культуры внедрения инноваций пока еще, по сравнению с зарубежными странами, ограничивают возможности России в достижении фундаментальных технологических прорывов. Так, в глобальном рейтинге инноваций Global Innovation Index 2019 Российская Федерация заняла 46 место, а реальные инновации оказались ниже ожидаемых по итогам 2019 года. [86]. В целях ликвидации имеющихся барьеров, препятствующих включению нашего государства в число лидеров цифровой экономики, в июле 2017 года в России была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» до 2025 года [6].

Программа выступила комплексным документом, затронув правовые, технологические, организационные и финансовые аспекты. В 2017 году Всемирный Банк в сотрудничестве с Институтом развития информационного общества (ИРИО) осуществил процедуру по измерению степени готовности нашей страны к развитию цифровой экономики и внедрению цифровых технологий (Digital Economy Country Assessment, DECA). Результаты данной комплексной оценки представлены на рисунке 12.

Дальнейшее принятие в 2018 году паспорта вышеупомянутой программы (утверждена решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным

проектам 24 декабря 2018 года) позволило ей выступить системной программной основой, определяющей стратегию развития процессов цифровизации в нашей стране на перспективу ближайших 5-7 лет и осуществление бюджетных расходов в данном направлении. Следует отметить, что в сравнении с опытом зарубежных стран, наша страна приступила к национальному плану цифровой трансформации и развития цифровой экономики намного позже государств европейского континента (Великобритании, Франции, Германии и другие) и США, что определяет необходимость интенсификации усилий в данном направлении с целью обеспечения конкурентоспособности российской экономики.



Источник: составлено автором по материалам [41].

Рисунок 12 – Результаты оценки готовности России к цифровой экономике

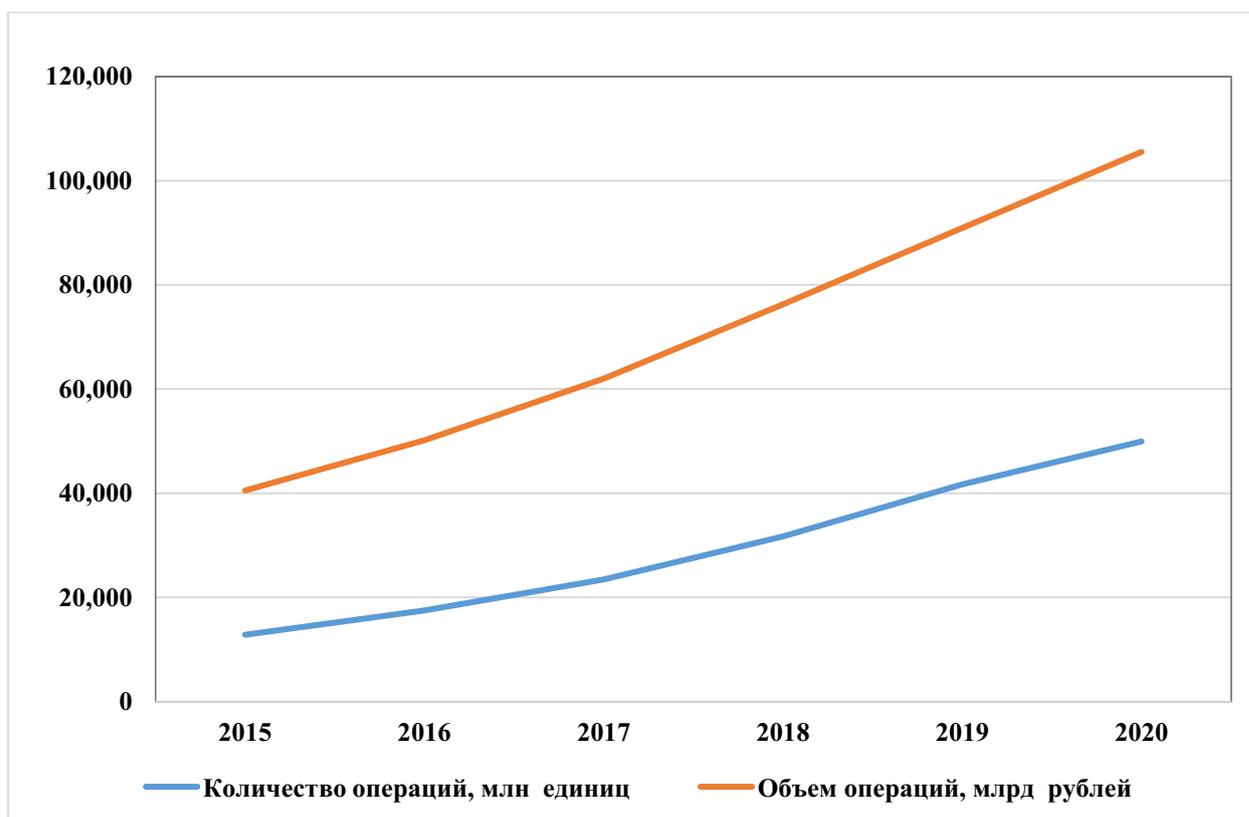
В российской национальной программе цифровизации акцентировано особое внимание на «развитии электронной коммерции, включая создание российской платформы электронной торговли, логистической инфраструктуры интернет-торговли, обеспечении сертификации и лицензирования ввозимых товаров и услуг, обеспечении трансграничных

платежей, в том числе с использованием национальной системы платежных карт (далее - НСПК)». В числе ключевых задач национальной программы при этом определено «обеспечение развития на территории страны значимых платежных систем и обеспечение их информационной безопасности, в том числе в части использования в них российских криптографических средств». Главной целью, обозначенной Правительством Российской Федерации в ходе решения данной задачи является «производство востребованных российских ИТ-продуктов и ИТ-услуг, обеспечение более высоких стандартов защиты интересов личности, интересов бизнеса, государства от информационных угроз (защита персональных данных, предотвращение кибератак в ходе развития платежных систем)», «создание современной и безопасной ИТ-структуры, которая была бы доступна для всех», «создание благоприятных и конкурентных условий для участников цифровой среды, а также единых требований по различным электронным операциям» [45].

Сроком реализации вышеобозначенной задачи назначено 31 октября 2021 года, что можно оценить как достаточно минимальный и сжатый срок с учетом комплексного характера требуемых для реализации мероприятий и преобразований. Таким образом, очевидно, что решение указанной задачи велось в рамках НП «Цифровая экономика» в опережающем темпе, предполагавшем, что уже на конец 2021 – начало 2022 гг. в данной области в национальном масштабе должны быть достигнуты значительные практические результаты. В связи с этим с позиции исследуемой проблемы для оценки соответствия установленных задач реальной практике особую актуальность приобретает анализ текущего состояния развития рынка платежных систем в Российской Федерации, что требует обращения к данному вопросу в динамике последних 5 лет (то есть с периода начала разработки и рабочего утверждения целевых ориентиров и задач НП «Цифровая экономика в Российской Федерации», положивших начало активным процессам цифровизации в России).

Обратимся к показателям развития рынка платежных услуг Российской Федерации по состоянию на 2015–2020 гг. По состоянию на конец 2020 г., в Российской Федерации осуществляли деятельность 443 оператора по переводу денежных средств (далее - ОПДС). В сравнении с аналогичными показателями 2018 г. их число сократилось на 38 единиц. При этом количество операторов электронных денежных средств (далее - ОЭДС) – на 7 единиц [55].

В период с 2015 по 2020 гг. наблюдался постоянный рост количества операций по переводу денежных средств, составивший в среднем 34,3%, а также объема переводов денежных средств в среднем на 22,4%. Динамика данных показателей представлена на рисунке 13.



Источник: составлено автором по материалам [55].

Рисунок 13 – Операции, с использованием карт, эмитированных российскими кредитными организациями, совершенные на территории Российской Федерации

Важно отметить, что по данным годового отчета Банка России на платежную систему Сбербанка приходилось 47,2% в общем объеме переводов, что говорит о монополизации денежных переводов и концентрации рисков у одного участника [40].

В указанный период 2015–2020 гг. в исследуемой сфере увеличился объем предложения финансовых продуктов, основанных на современных платежных цифровых технологиях (онлайн и мобильный банкинг, бесконтактные платежи, улучшение функционала устройств, оказывающих услуги по приему платежных карт с использованием информационных технологий), что положительно повлияло на развитие дистанционного доступа к платежным услугам

В структуре операций с использованием пластиковых карт наблюдается рост безналичных операций в среднем на 42% и падение операций по снятию наличных денег в среднем на 1,7%, что говорит об активном использовании банковских карт для оплаты товаров и услуг, при этом снижается использование наличных денег, что проиллюстрировано на рисунке 14.



Источник: составлено автором по материалам Банка России [55].

Рисунок 14 – Структура операций с использованием банковских карт

В исследуемом периоде наблюдался рост использования электронных денежных средств (далее - ЭДС): средний темп роста количества и объема операций с использованием ЭДС составлял на 25,4% и 21,8% за исследуемый

период. Динамика количества и объема операций с использованием ЭДС, а также количества электронных средств платежа (далее - ЭСП) продемонстрирована на рисунке 16, из которого можно увидеть заметное снижение объема операций и количества ЭСП. Это обусловлено поправками в Федеральный Закон № 161-ФЗ, введенными в августе 2020 года и ограничивающими пополнение электронных кошельков без идентификации, а также карантином на территории России с апреля 2020 г.

Рост развития платежных технологий и систем в 2015–2019 гг. был обеспечен также развитием платежной инфраструктуры и повышением уровня доступности, появлением в России в соответствии с поставленными задачами в рамках НЦ «Цифровая экономика Российской Федерации» крупнейшего национального игрока – платежной системы «Мир».

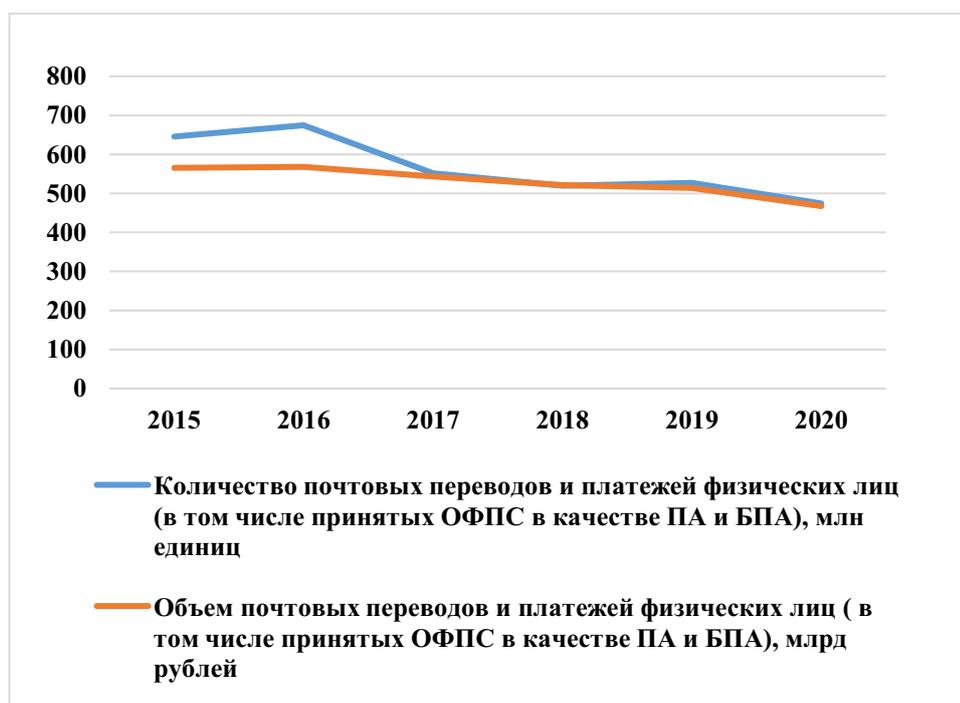
Эмиссия национальных платежных инструментов началась в России в 2017 г., а уже к началу 2018 г. было выпущено более 31 млн карт платежной системы «Мир» (более 10% от общей эмиссии платежных карт), а объем операций составил 1,8 трлн рублей (рост в 40 раз), что продемонстрировано на рисунке 15 [55].



Источник: составлено автором по материалам [55].

Рисунок 15 – Количество и объем операций с использованием электронных денежных средств (2015-2020 гг.)

Рассмотрим также количество и объем почтовых переводов и платежей в рамках деятельности ФГУП «Почта России» в 2015-2019 гг. Наблюдается падение количества почтовых переводов, а также объема почтовых переводов в среднем на 4,5% и 2,3% соответственно, что представлено на рисунке 16. Однако это не означает исключение ФГУП «Почта России» в скором времени из перечня операторов, так как услуги почтового перевода носят скорее социальный характер. К тому же «Почта России» повышает доступность платежных услуг в отдаленных населенных пунктах, не имеющих доступа к традиционным каналам оказания платежных услуг. Падение количества и объемов услуг почтовых переводов замещается ростом использования банковских карт и электронных денежных средств.



Источник: составлено автором по материалам [55].

Рисунок 16 – Количество и объем почтовых переводов ФГУП «Почта России» (2015-2020 гг.)

Развитие деятельности ФГУП «Почта России» в условиях цифровой экономики по состоянию на 2020 г. и ближайшую перспективу было направлено на совершенствование предоставляемых клиентам способов оплаты товаров и услуг, в том числе с учетом развития электронных сервисов

осуществления переводов денежных средств совместно с ПАО «Почта Банк». В этих целях в настоящий момент продолжает осуществляться оснащение почтальонов мобильными почтово-кассовыми терминалами, которые позволяют предоставлять клиентам финансовые услуги не выходя из дома на территории 85 субъектов Российской Федерации; ведется работа по заключению договоров на переводы наложенного платежа с интернет-магазинами и компаниями-агрегаторами, и по развитию сервисов осуществления электронных переводов денежных средств совместно с ПАО «Почта Банк» [55].

Стоит отметить рост количества платежных карт и количества устройств по приему платежных карт, что напрямую повлияло на рост количества и объема безналичных платежей. Так, в период 2015–2019 гг. количество платежных карт росло ежегодно в среднем на 4,1%, а количество устройств по приему платежных карт – в среднем на 16,1% ежегодно. Данная динамика представлена на рисунке 17.



Источник: составлено автором по материалам [55].

Рисунок 17 – Количество платежных карт и устройств по приему платежных карт (2015-2020 гг.)

В целом представленные данные свидетельствуют о положительной динамике объема оказания платежных услуг в России в динамике 2015-2020 гг. с сохранением основных тенденций, заложенных в 2015 г.

Региональное распределение БПА, ПА, ОФПС, обеспеченность российских регионов платежной инфраструктурой, интеграция инновационных инструментов оказания платежных услуг в целом в данный период остались аналогичными 2017 году.

Продолжая анализ, нужно отметить, что развитие рынка платежных услуг России в 2020 г. во многом было обусловлено принятием Федерального закона от 03.07.2019 № 173-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О национальной платежной системе» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3], что позволило усилить контроль за рынком платежных услуг, на котором происходит развитие платежных сервисов.

В 2019–2020 гг. на мировом уровне отмечалось резкое развитие платежных систем, в контексте которых платежная карта все еще выступала наиболее привычным инструментом комплексного обслуживания большинства потребителей. Однако клиентоориентированность при трансформации платежных услуг в перспективе предполагает значительное преобладание безналичных расчетов над наличными, при этом дистанционное и мобильное обслуживание будет выступать основным каналом оказания услуг. Российский рынок платежных карт к 2020 г. в динамике продемонстрировал значительный рост как объема, так и стоимости. При этом особое внимание в его контексте уделялось развитию электронных платежей.

По оценкам зарубежных экспертов в России с 2010 г. по 2018 г. отмечен взрывной рост числа безналичных транзакций с 5,8 до 172 в год на человека [57]. Причиной такого успеха является синергетический эффект от действий всех непосредственных участников процесса перехода к безналичным операциям:

– банки осознали важность розничных безналичных операций, что привело к появлению систем лояльности для клиентов (системы бонусов,

скидок у партнеров, кэшбэка, консьерж сервисов), стимулирующих безналичные операции;

– эквайеры обеспечили рынок достаточным количеством терминалов с возможностью бесконтактной оплаты в сжатые сроки;

– российские потребители смогли «перепрыгнуть» сразу через несколько этапов развития платежного рынка (например, чековые книжки). Поэтому на российском рынке широко представлены бесконтактные платежи и платежи с использованием смартфонов (например, Apple Pay, Samsung Pay) в России как этап цифровизации платежных услуг прошла более успешно, чем где-либо еще в мире [57].

По состоянию на 1 января 2019 г., 75,5% доли рынка платежных карт России занимали зарубежные платежные системы Visa и Master Card [60]. Однако в связи с санкционной политикой зарубежных стран по отношению к России, в 2014 г. создана национальная платежная система «Мир», оператором которой является также учрежденное в 2014 г. АО «Национальная система платежных карт» (АО НСПК). Платежная система «Мир» предназначена для осуществления банковских операций как российскими, так и международными картами внутри страны, а все иностранные платежные системы, работающие на территории Российской Федерации, были обязаны до 31.03.2015 передать НСПК обработку всех транзакций, проводимых внутри страны. Таким образом, доля активных карт физических лиц платежной системы «Мир» на 01.01.2019 составила 25%, что, с учетом относительно недавнего появления этой платежной системы является достаточно хорошим показателем.

Надо отметить, что отсутствие единого специализированного операционного и платежного клирингового центра национального уровня, оказывающего услуги по переводам денежных средств с использованием платежных карт и иных электронных средств платежа, а также доминирование зарубежных платежных систем в российской платежной индустрии являлись

барьерами к ее развитию в 2016–2018 гг., однако создание платежной системы «Мир» позволило преодолеть данную проблему [43].

Предполагалось, что в будущем карта «Мир» должна занять лидирующее положение на российском рынке платежных услуг в сегменте банковских карт и затем выйти на мировой уровень. В настоящий момент НПС «Мир» занимает уже 25% доли совокупного объема платежей и переводов, а внедрение бесконтактных NFC-платежей (MIR PAY) позволяет стимулировать положительную динамику ее развития. По мнению экспертов, к началу 2020 г. «представляется возможным определить НСПК как самостоятельный элемент национальной платежной системы России, который оказывает влияние на функционирование национальной платежной системы и выполнение ею возложенных на нее задач, а также позволяет решить ряд серьезных проблем, в том числе по обеспечению экономической безопасности и суверенитета России» [8].

В качестве наиболее значимых достижений в области оказания платежных услуг в России, по состоянию на начало 2020 г., экспертами отмечается именно создание НСПК и последующий запуск платежной системы «Мир», а также реализация отечественного аналога системы SWIFT – системы передачи финансовых сообщений (СПФС) в целях обеспечения бесперебойности оказания платежных услуг на территории Российской Федерации вне зависимости от внешних факторов. В то же время нельзя не признать, что эти действия создают риск дальнейшего огосударствления финансового рынка страны, включая его платежный сегмент. В настоящий момент Банком России как регулятором данного пространства не предложены способы повышения конкуренции, в том числе с государственными участниками рынка (так как, в сущности, та же НСПК является государственной монополией).

Определенные проблемы для развития рынка также создает усиление Банком России надзора на платежном рынке и осуществление «санкций» в отношении процессинговых компаний. Планируется «внедрение процедур

надзора и наблюдения со стороны Банка России за деятельностью новых участников платежного рынка», «обеспечение Банка России полномочиями по регулированию тарифов кредитных организаций на услуги по переводу денежных средств, в том числе по операциям с платежными картами», что вызывает заметную обеспокоенность участников рынка платежных услуг страны, так как регулятор по сути не позволит устанавливать высокие комиссии за переводы в СБП, а также регулировать их самостоятельно [61].

Как уже отмечалось ранее, развитие рынка платежных услуг на территории Российской Федерации в 2019 г. было связано с принятием 3 июля 2019 года Федерального закона № 173-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О национальной платежной системе» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», ставшего реакцией на интенсивное развитие платежных сервисов (Apple Pay, Samsung Pay, Google Pay и другие) и появление новых участников платежного процесса. Основные положения Закона начали действовать с 31.12.2019. Законодательным актом были введены понятия «платежного приложения» (ПО, позволяющего передавать распоряжения оператору по переводу денежных средств с использованием электронного средства платежа (далее - ЭСП), а также «платежного агрегатора» – юридического лица, обеспечивающего прием электронных средств платежа юридическими и иными лицами с помощью ЭСП. Однако при этом формально закон не установил какой-либо особой процедуры аккредитации платежных агрегаторов и квалифицированных требований для ее получения. Был задан лишь набор параметров для осуществления их деятельности. Не предусмотрена и какая-либо специальная ответственность для субъектов, которые осуществляют подобную деятельность. Расширен только их спектр до маркетплейсов (платформ электронной коммерции, онлайн-магазинов), являющихся посредниками в расчетах между поставщиками товаров и услуг и клиентами. Регулирующими органами также не были даны какие-либо разъяснения для субъектов рынка

платежных услуг по использованию обозначенного закона, что существенно затрудняет его адекватное применение [50].

В целом, по данным Банка России, в 2019 году российский рынок безналичных платежей стал пятым в мире по количеству осуществляемых операций. Пользователи активно осваивают преимущества электронных платежей, что связано с активным развитием электронной торговли: ежегодные темпы роста e-commerce в нашей стране составляют около 30%.

В условиях растущей цифровизации рынок мобильных платежных услуг в России также в настоящее время приближается к зарубежным показателям, постепенно демонстрируя доминирующую тенденцию над банковскими картами как платежными инструментами. Так, если в 2019 г. ежемесячные платежи с использованием смартфонов осуществляли 29% жителей Европы и Северной Америки, 47% жителей Азиатско-Тихоокеанского региона и 38% населения Латинской Америки, то в России за аналогичный период оплату покупок и услуг в ритейле при помощи смартфонов осуществляли 33% пользователей. По мнению экспертов платежной системы WinPay, эти процессы в Российской Федерации сегодня во многом опережают мировые тренды. Электронные кошельки (преимущественно Яндекс и Qiwi) среди российских пользователей уже распространены намного больше, чем аналогичные инструменты в зарубежной практике [30].

Еще одним значимым трендом 2019–2020 гг., сопровождающим развитие платежных услуг в России (как и во всем мире), является утеря специализации его участников. Если когда-то платежными сервисами были отдельные компании, и их бизнес строился на посреднических услугах за счет комиссии с платежей, теперь на этот рынок пришли все крупнейшие технологические компании (Apple, Facebook, Google и т. д.), обладающие объективными преимуществами перед финансовыми институтами в связи с тем, что их пользователи находятся в собственных экосистемах, а бизнес-модели в большей степени ориентированы на изучение потребностей

пользователей и предугадывание их действий [74]. Очевидно, что для продолжения роста в условиях сильной конкуренции участникам платежного, в том числе банковским структурам, в ближайшей перспективе придется ускоренными темпами проходить процесс цифровизации, масштабироваться, развивать цифровую и мобильную коммерцию, а также проводить экспансию на иностранные рынки [91].

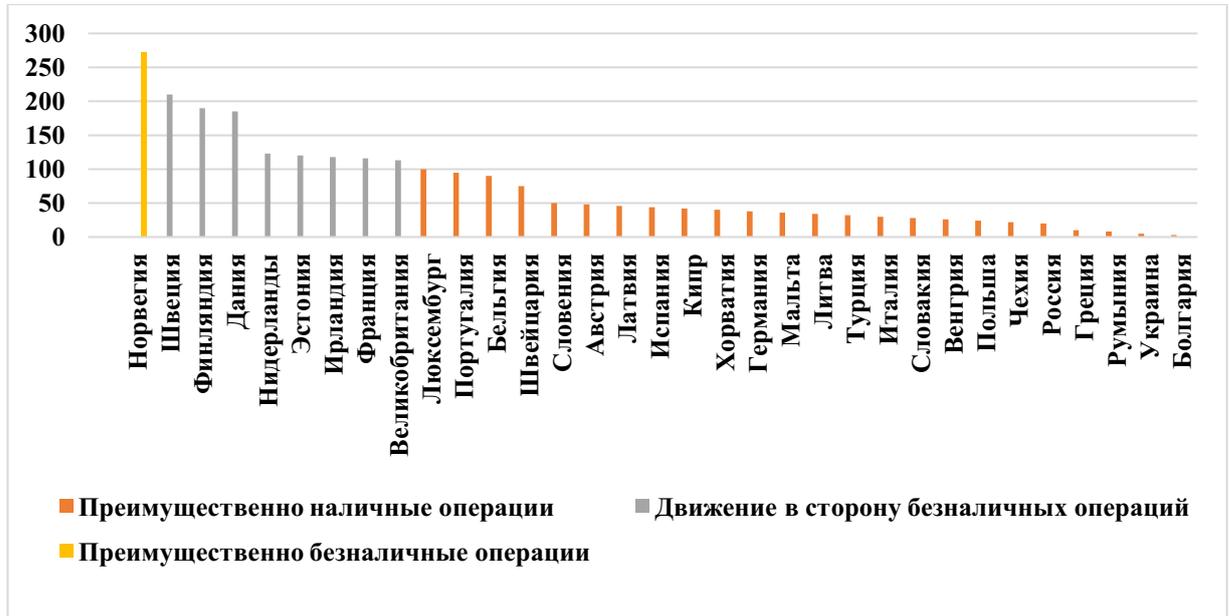
Обращаясь к прогнозным показателям России в исследуемом сегменте в контексте мировых данных, следует отметить, что зарубежными экспертами прогнозируется дальнейшая положительная динамика на глобальном рынке платежных услуг под воздействием процессов цифровизации. Так, по прогнозам SWIFT, годовой рост выручки (CAGR) глобального рынка платежей в 2020–2028 годах прогнозируется на уровне 5,9%. Такой рост к 2028 году увеличит общую выручку мирового рынка платежных услуг на 1 трлн долларов и достичь 2,8 трлн долларов. Двигателем этого роста станут страны с быстро развивающейся экономикой, а ключевым драйвером роста розничных платежей станут электронная коммерция и другие виды дистанционных платежных операций, обеспечив в ближайшие пять лет, по оценкам экспертов, рост на 11% ежегодно [91].

По данным Boston Consulting Group, страны с большей долей наличного оборота имеют тенденцию к более медленному экономическому росту чем те, в которых преобладают безналичные способы расчета. В частности, переход к цифровым способам расчета может ускорить рост ВВП на три процентных пункта.

Специалисты BCG относят Латвию, Польшу, Чехию, Словакию, Венгрию, Украину, Грецию, Румынию, Болгарию, а также Россию к числу стран, где переход к безналичным операциям происходит наиболее быстро.

На рисунке 18 представлены данные по количеству безналичных операций на душу населения в год, где Россия входит в число стран с преимущественно наличными операциями. Однако, к 2019 г. годовой рост выручки платежей в России достиг 22,1%, а прогноз на 2020–2028 гг. в данной

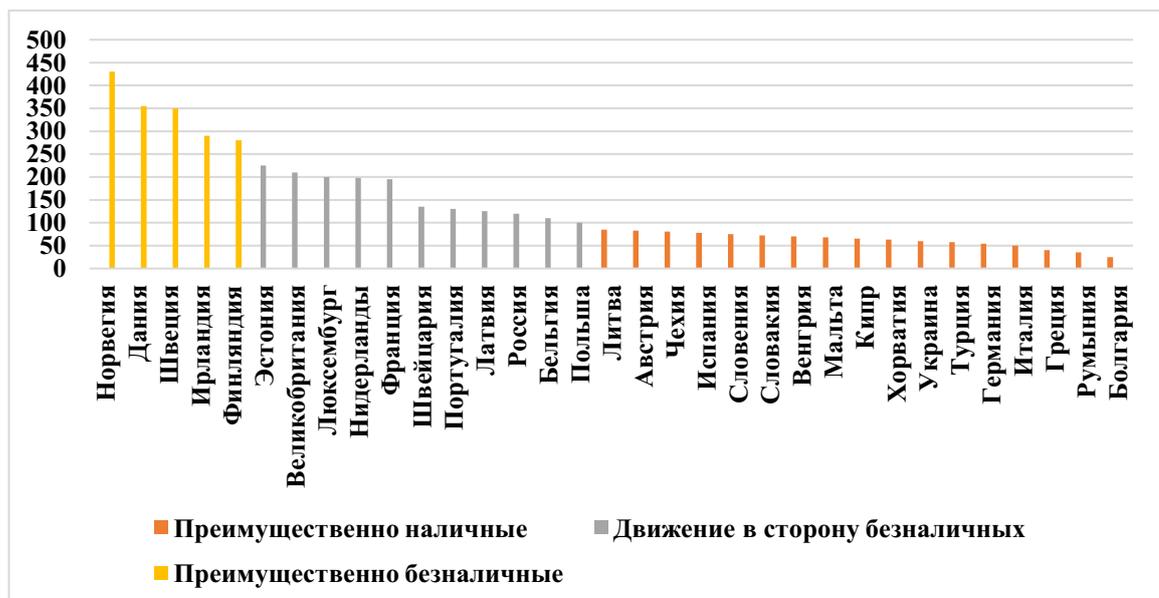
области составил 11,8%, что обеспечивается высокими темпами роста безналичных операций на душу населения в год.



Источник: составлено автором по материалам [91].

Рисунок 18 – Количество безналичных операций на душу населения в год, данные 2010 года

В настоящий момент Россия продолжает опережать в данной области многие страны мира, что можно увидеть на рисунке 19 [91].



Источник: составлено автором по материалам [91].

Рисунок 19 – Количество безналичных операций на душу населения в год, данные 2018 года

Увеличение безналичных платежей приводит к трансформации самих платежных услуг (увеличивается спрос на новые технологии для обеспечения безопасности, скорости и удобства расчетов) и к изменению субъектного состава платежной индустрии. Традиционным розничным игрокам страны придется стать частью мировой цифровой трансформации, для того чтобы сохранить свою долю рынка в условиях фундаментальных изменений на мировом платежном рынке. Частично данные изменения связаны с давлением регуляторов, направленным на снижение комиссии за межбанковские операции. Однако самые важные изменения на рынке платежных услуг в настоящий момент связаны с растущей экспансией финтех-компаний на платежный рынок, что приводит к ускоренному внедрению технологических инноваций. Прогнозируется, что ландшафт розничного платежного рынка в ближайшие 10 лет будет находиться под влиянием следующих факторов:

- Рост значимости денежных переводов. При этом можно будет наблюдать внедрение масштабных цифровых инноваций в платежи в формате B2C и B2B, а также в платежную инфраструктуру. Также активно развиваются платежные механизмы, функционирующие в режиме реального времени в формате 24/7/365.

- Усиление конкуренции на рынке приводит к поглощениям финтехом крупными игроками. Эмитенты и эквайеры заключают партнерские соглашения с целью получения ключевых технологий и масштабирования бизнеса.

В свою очередь, на сектор корпоративных платежей страны в перспективе 2020–2028 гг., по мнению экспертов, в значительной степени продолжают оказывать влияние технологический прогресс и быстро развивающиеся финтех-компании. Это приводит к тому, что финансовые директора крупных корпораций все чаще стремятся переходить на небанковские платформы. Для того, чтобы не утратить свою позицию на рынке, традиционным участникам платежного рынка в лице банков необходимо обеспечить достаточный уровень удобства для корпоративных

клиентов в части управления денежными средствами, сверки счетов, финансирования цепочек поставок и трансграничных платежей. Способность упростить технологические и, прежде всего, цифровые решения, не потеряв при этом в качестве и объеме услуг принесет наибольшую выгоду как новым участникам, так и традиционным игрокам [91].

Однако, несмотря на быстрый рост платежной индустрии в России под воздействием процессов цифровизации и его активный отклик на ключевую задачу, поставленную в НП «Цифровая экономика Российской Федерации» в перспективе 2020 г., следует признать, что в его контексте сохраняется ряд значительных проблем, препятствующих развитию. В частности:

а) Высокая доля рынка зарубежных платежных систем Visa и MasterCard. Как уже было упомянуто выше, доля рынка иностранных платежных систем составляет 75,5%, что является серьезной угрозой для национальной платежной системы России и для суверенитета Российской экономики в целом, так как не исключается возможность усиления санкций в отношении России, в числе которых может быть уход с рынка упомянутых выше платежных систем.

Для повышения доли национальной платежной системы «Мир» необходимо, прежде всего, увеличить качество оказываемых платежных услуг, достичь конкурентоспособного уровня обслуживания клиентов, что будет стимулировать население к использованию платежных карт «Мир». Данную проблему можно решить исключительно внедрением наиболее инновационных технологий при оказании платежных услуг, в частности, приведенных в параграфе 2.1.

б) Высокая доля наличных платежей. Так, по данным Банка России, доля платежей наличными денежными средствами в розничной торговле составляет 30% по итогам первого полугодия 2021 года. В целом наблюдается тенденция к увеличению доли безналичных платежей, однако показатель доли наличных платежей находится все еще на высоком уровне. По данным Boston Consulting Group, страны с большей долей наличного оборота имеют

тенденцию к более медленному экономическому росту, чем те, в которых преобладают безналичные способы расчета. В частности, переход к цифровым способам расчета может ускорить рост ВВП на три процентных пункта [91].

в) Монополизация денежных переводов. По данным Банка России 47,2% объема переводов осуществляется через одну платежную систему (Сбербанк), что говорит о концентрации рисков, связанных с возможным техническим отказом данной системы, кражей персональных данных и последующим риском мошенничества [54; 57]. Такого рода риски являются реальной угрозой устойчивости и деловой репутации не только для конкретной платежной системы, но и для национальной платежной системы в целом.

Таким образом, подводя итог сказанному, можно заключить, что российский рынок платежных услуг ожидает динамичный и разнонаправленный рост под воздействием процессов цифровизации. Дальнейшее распространение использования платежных карт (в том числе обслуживаемых платежной системой «Мир»), развитие инновационных платежных инструментов и сервисов, внедрение цифровых технологий в процесс оказания платежных услуг (биометрия, быстрые платежи) являются основными драйверами развития платежной индустрии.

Отдельно стоит отметить монополизацию платежных услуг на российском финансовом рынке. Так, Банк России относит платежи и переводы к числу наиболее монополизированных сегментов финансового рынка [57]. Такая ситуация требует изменений, так как несет в себе значительные риски не только для национальной платежной системы, но и для российской экономики в целом. Повышение уровня конкуренции возможно путем использования европейского опыта («открытый банкинг»), а также внедрением инновационных продуктов и услуг, которые повысят общий уровень удовлетворенности пользователей и приведут к снижению уровня монополизации. Банк России уже реализует проект финансового маркетплейса, который будет оказывать значительный катализирующий

эффект на развитие платежных услуг, так как данный маркетплейс основан на цифровой среде взаимодействия участников (как провайдеров услуг, так и клиентов). Важно, чтобы маркетплейс получил развитие и трансформировался в формат цифровой среды взаимодействия участников и пользователей, а не был реализован в виде рекламного сайта без интегрированных продуктов (например, когда пользователь должен переходить на сайт банка для получения услуги). Именно формат взаимодействия участников по принципу «открытого банкинга» (а именно – обмен данными между поставщиками услуг) будет способствовать конкуренции в платежной индустрии и трансформации платежных услуг в более удобные, дешевые и безопасные цифровые платежные услуги.

Глава 3

Оценка состояния и разработка рекомендаций по трансформации платежных услуг в России в условиях перехода к цифровой экономике

3.1 Методика оценки состояния трансформации платежных услуг на основе индекса цифровой трансформации

Анализ последних тенденций, оказывающих влияние на платежные услуги в условиях перехода к цифровой экономике, проведенный во второй главе, позволяет сделать вывод об актуальности и масштабности проблемы оценки процессов трансформации платежных услуг на российском финансовом рынке. Существенной методологической проблемой цифровой трансформации любой отрасли остается эффективность оценки достигаемых результатов, в том числе касающихся внедрения цифровых технологий в платежные услуги, выступающих ключевым двигателем цифровой экономики, восприимчивости данного сектора к процессам цифровизации.

Опираясь на оценки международных экспертов, следует констатировать, что банковская сфера является в данный момент наиболее восприимчивой к интеграции цифровых технологий в Российской Федерации в отраслевом разрезе, что стимулирует развитие платежных услуг в количественном и качественном масштабах. Обращаясь к содержанию и основным показателям национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», следует указать на тот факт, что в их числе отсутствуют какие-либо четкие критерии, показатели или измерители результатов реализации поставленных задач. Начиная с общих показателей, прежде всего нужно указать, что отсутствуют такие параметры, как доля электронной торговли в обороте, доли высокотехнологичных рабочих мест в общей структуре занятости, показатели высокотехнологичного экспорта, а

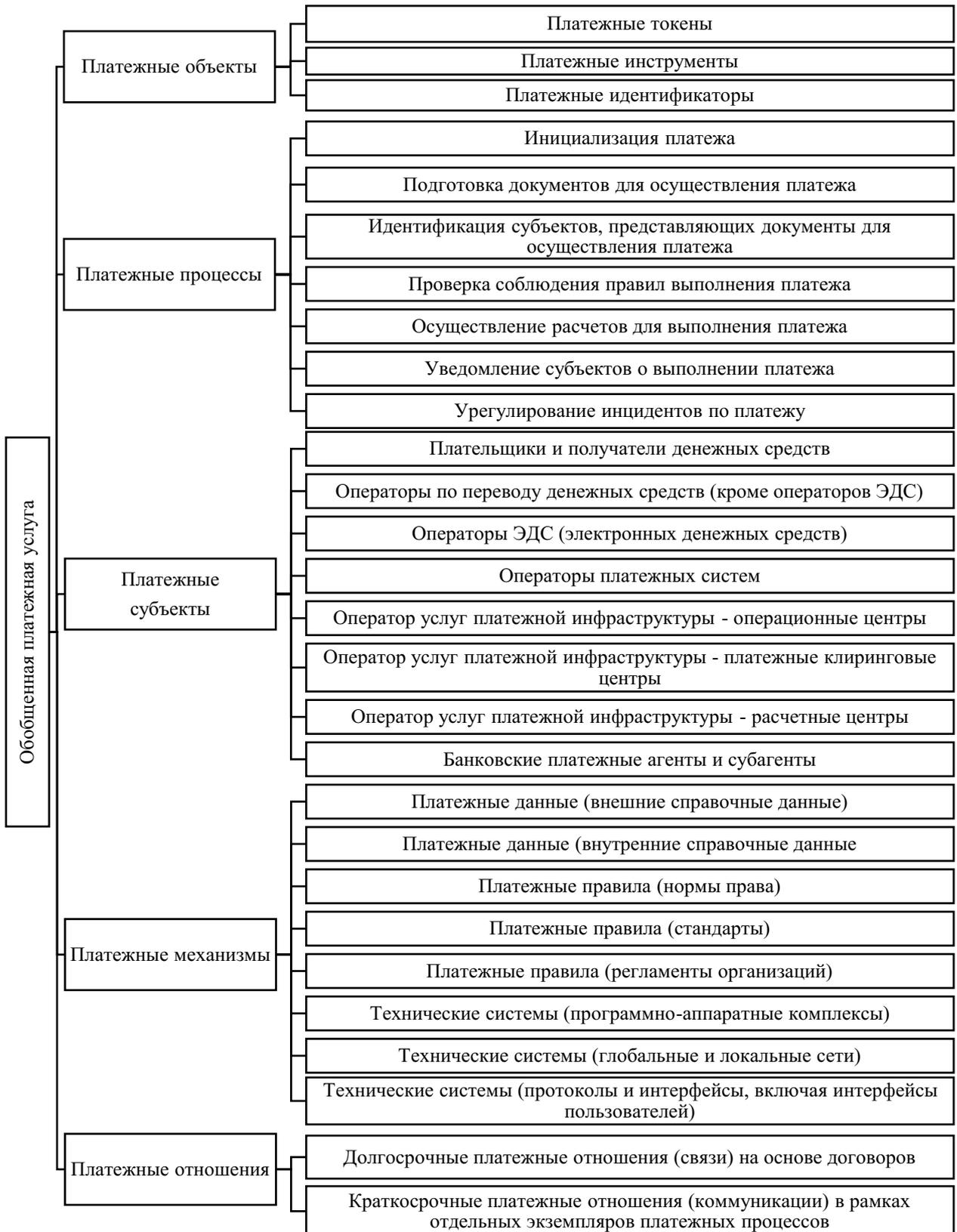
также многие другие аспекты, напрямую связанные с переводом национальной экономики в цифровую плоскость. И в данном случае речь идет только о критериальных показателях для общего измерения состояния развития цифровой экономики в стране, не считая показателей в контексте отраслевого разреза, которые также полностью отсутствуют, в том числе и для платежной индустрии.

Для проведения анализа текущего состояния трансформации платежных услуг разработана двухуровневая иерархия структурных элементов обобщенной платежной услуги, представленная на рисунке 20 [26]. *Обобщенная платежная услуга* представляет собой среднестатистическую услугу по осуществлению платежа – передаче платежных токенов от плательщика к получателю. Содержание структурных элементов обобщенной платежной услуги раскрыто в приложении Б. Для оценки уровня цифровой трансформации нами предложена разработка показателя «*индекс цифровой трансформации платежных услуг*» с учетом наличия нескольких видов платежных услуг. Данный показатель представляет собой количественную оценку результата цифровой трансформации того или иного объекта трансформации (платежной услуги, платежного процесса, платежного субъекта, платежного токена, платежного инструмента и т. д.). В настоящем исследовании *трансформация* рассматривается как процесс изменения структурных элементов экономики (объектов трансформации) под влиянием внешних и/или внутренних воздействий, которые в большинстве случаев имеют целенаправленный характер. При этом предполагается, что:

а) объект трансформации всегда можно представить как систему в виде совокупности ряда взаимосвязанных элементов;

б) процесс трансформации является переводом системы из исходного состояния в целевое состояние;

в) состояние системы в каждый момент времени в ходе трансформации можно охарактеризовать некоторым индексом трансформации по шкале от 0% до 100% (ноль процентов в исходном и 100% в целевом состоянии).



Источник: составлено автором.

Рисунок 20 – Двухуровневая иерархия структурных элементов обобщенной платежной услуги

Таким образом, можно сформулировать понятие трансформации платежных услуг как процесса изменения структурных элементов платежных услуг, а именно – платежных объектов, платежных процессов, платежных субъектов, платежных отношений между ними и платежных процессов. Руководствуясь сформулированным в параграфе 1.2 определением цифровой платежной услуги, сформулируем понятие цифровой трансформации платежных услуг (в условиях перехода к цифровой экономике) – это процесс изменения структурных элементов платежных услуг под влиянием цифровых технологий. Оценка индекса трансформации является важным элементом любого целенаправленного процесса трансформации. Это обусловлено целым рядом причин, включая необходимость управления процессом трансформации (текущий индекс трансформации используется для принятия решений о дальнейших действиях для достижения целей трансформации) и высокий риск отклонения результатов трансформации от целевых ориентиров (при некорректном выборе способа оценки индекса трансформации). Особую актуальность оценка индекса трансформации приобретает в случае цифровой трансформации, так как объекты цифровой трансформации в большинстве случаев представляют собой сложные системы с большим количеством элементов и связей. Как следствие, необходимо применять агрегированные индексы, учитывающие текущее состояние цифровой трансформации всех значимых элементов и связей системы, корректно оценивая их вклад в итоговый индекс цифровой трансформации объекта. Заметим, что некорректное выделение значимых элементов и связей и/или некорректная оценка их вклада часто приводит к существенным ошибкам.

Предлагаемая методика оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг основана на многоуровневой структурной декомпозиции системы платежных услуг и построении индекса цифровой трансформации для каждого родительского структурного элемента как средневзвешенной суммы индексов цифровой трансформации дочерних структурных элементов.

В соответствии с методикой агрегированный индекс цифровой трансформации платежных услуг $AIDT$ представляет собой сумму индексов цифровой трансформации IDT_PS_j по K видам платежных услуг PS_j , взвешенных с учетом объема платежных услуг (в денежном выражении или по количеству оказанных услуг). Формула (1) выглядит следующим образом

$$AIDT = \sum_{j=1}^K SH_PS_j \cdot IDT_PS_j, \quad (1)$$

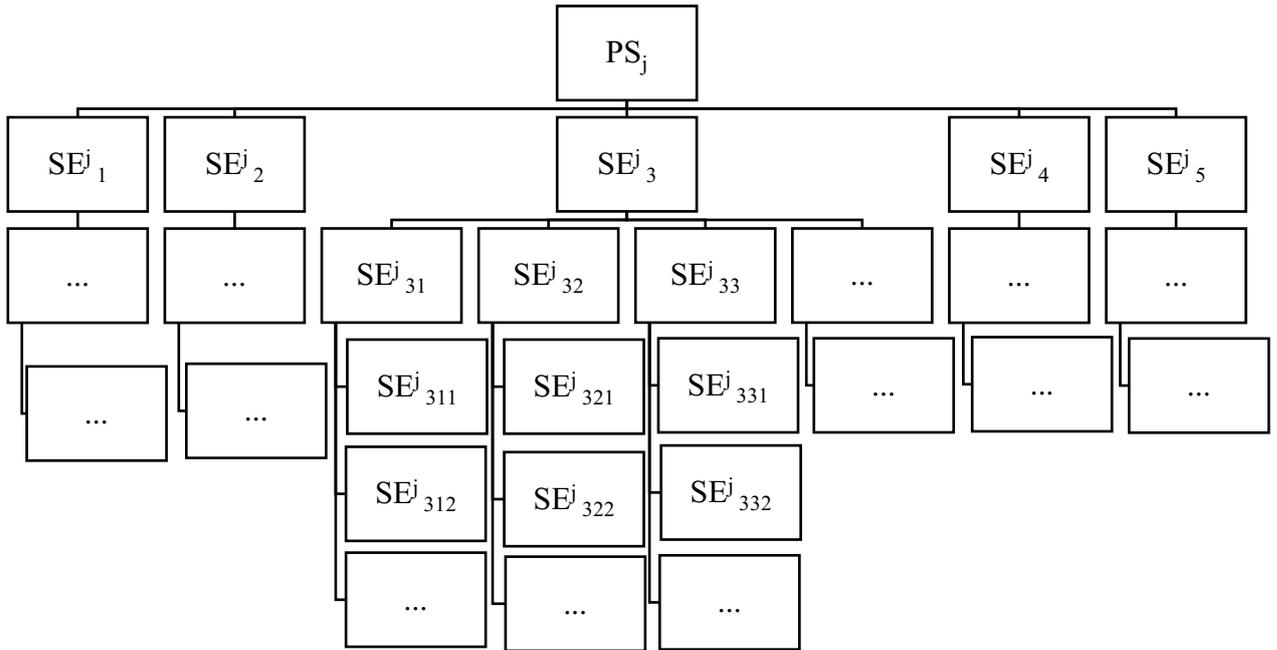
где IDT_PS_j – индекс цифровой трансформации j -ой платежной услуги;

SH_PS_j – вклад IDT_PS_j в $AIDT$.

Оценка индекса IDT_PS_j цифровой трансформации j -ой платежной услуги включает:

а) декомпозицию j -ой платежной услуги на структурные элементы первого уровня $SE_{i_1}^j$, второго уровня $SE_{i_1 i_2}^j$ и так далее, вплоть до структурных элементов $SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}^j$ уровня N^j , для которого известны или могут быть определены индексы $IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}^j$ цифровой трансформации структурных элементов. В данном случае, $i_1, i_1 i_2, \dots, i_1 i_2 \dots i_{N^j}$ – номера структурных элементов на уровнях $1, 2, \dots, N^j$ для j -ой платежной услуги соответственно (на рисунке 21 показан пример трехуровневой декомпозиции платежной услуги PS_j на структурные элементы первого $SE_{i_1}^j$, второго $SE_{i_1 i_2}^j$ и третьего $SE_{i_1 i_2 i_3}^j$ уровней);

При этом методика предполагает, что на первом уровне структуризации всегда присутствуют следующие пять элементов: платежные объекты, процессы, субъекты, механизмы и отношения между субъектами (но при необходимости можно использовать и более широкий перечень элементов):



Источник: составлено автором.

Рисунок 21 – Декомпозиция платежной услуги (PS_j) на структурные элементы первого ($SE_{i_1}^j$), второго ($SE_{i_1 i_2}^j$) и третьего ($SE_{i_1 i_2 i_3}^j$) уровней

б) определение каждого индекса $IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}^j$ цифровой трансформации структурных элементов на уровне N^j , которые могут рассчитываться на основе:

1) для структурных элементов, представляющих собой действия – посредством оценки доли действий, выполняемых цифровым способом (без привлечения труда человека);

2) для иных структурных элементов – посредством оценки доли цифровых элементов (цифровых данных, цифровых алгоритмов, цифровых устройств и тому подобное) в составе таких структурных элементов;

в) определение вклада $SH_SE_{i_1}^j$ индекса цифровой трансформации каждого структурного элемента первого уровня $IDT_SE_{i_1}^j$ в индекс цифровой трансформации платежной услуги PS_j , вклада $SH_SE_{i_1 i_2}^j$ индекса цифровой трансформации каждого структурного элемента второго уровня $IDT_SE_{i_1 i_2}^j$ в индекс цифровой трансформации структурного элемента первого уровня

$IDT_SE_{i_1}^j$, вклада $SH_SE_{i_1 i_2 i_3}^j$ индекса цифровой трансформации каждого структурного элемента третьего уровня $IDT_SE_{i_1 i_2 i_3}^j$ в индекс цифровой трансформации структурного элемента второго уровня $IDT_SE_{i_1 i_2}^j$ и так далее. Для определения вкладов $SH_SE_{i_1}^j$, $SH_SE_{i_1 i_2}^j$, $SH_SE_{i_1 i_2 i_3}^j$ и так далее могут использоваться оценки доли дочерних структурных элементов в составе соответствующих родительских структурных элементов или, для структурных элементов первого уровня, в соответствующей платежной услуге (посредством оценок количества структурных элементов, времени их использования или иным способом);

г) определение индексов цифровой трансформации каждого структурного элемента (начиная с $N^j - 1$ уровня и выше) и платежной услуги PS_j в целом по следующим формулам (2-6)

$$IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}^j = \sum_{i_{N^j}=1}^{N_{SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}}^j} SH_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}^j \cdot IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}^j, \quad (2)$$

$$IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-2}}^j = \sum_{i_{N^j}=1}^{N_{SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-2}}}^j} SH_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}^j \cdot IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}^j, \quad (3)$$

$$IDT_SE_{i_1 i_2}^j = \sum_{i_3=1}^{N_{SE_{i_1 i_2}}^j} SH_{SE_{i_1 i_2 i_3}}^j \cdot IDT_SE_{i_1 i_2 i_3}^j, \quad (4)$$

$$IDT_SE_{i_1}^j = \sum_{i_2=1}^{N_{SE_{i_1}}^j} SH_SE_{i_1 i_2}^j \cdot IDT_SE_{i_1 i_2}^j, \quad (5)$$

$$IDT_PS_j = \sum_{i_1=1}^{N_{PS_j}} SH_SE_{i_1}^j \cdot IDT_SE_{i_1}^j, \quad (6)$$

где $IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}$ – индекс цифровой трансформации структурного элемента $SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j-1}}$ уровня $N^j - 1$, который вычисляется как средневзвешенная сумма индексов цифровой трансформации $IDT_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}$ дочерних структурных элементов уровня N^j с коэффициентами (вкладами) $SH_SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}$;

$N_{SE_{i_1 i_2 \dots i_k i_{k+1}}}$ – количество дочерних структурных элементов уровня i_{k+1} , входящих в структуру родительского структурного элемента $SE_{i_1 i_2 \dots i_k}$ уровня i_k);

IDT_{PS_j} – индекс цифровой трансформации платежной услуги PS_j ;

N_{PS_j} – количество структурных элементов первого уровня входящих в структуру платежной услуги PS_j .

Совершенно очевидно, что в зависимости от способа определения индексов $IDT_{SE_{i_1 i_2 \dots i_{N^j}}}$ цифровой трансформации структурных элементов на уровне N^j и вкладов индексов цифровой трансформации $SH_{SE_{i_1}^j}$, $SH_{SE_{i_1 i_2}^j}$, $SH_{SE_{i_1 i_2 i_3}^j}$ и так далее, дочерних структурных элементов в величину индекса цифровой трансформации родительского структурного элемента (далее - способы базовых оценок), в значительной степени будет зависеть и агрегированный индекс цифровой трансформации платежных услуг. Заметим, что это не позволяет использовать методику для сравнения абсолютных величин индексов, рассчитанных с использованием разных способов базовых оценок. В то же время методика может эффективно использоваться для анализа изменений величины индекса цифровой трансформации платежных услуг и принятия решений о дальнейших действиях в ходе цифровой трансформации (при применении одних и тех же способов базовых оценок). Кроме того, варьирование способов базовых оценок позволяет оптимизировать методику с точки зрения чувствительности к изменению тех или иных характеристик платежных услуг, что может повысить управляемость процессом цифровой трансформации в конкретных случаях.

Методика оценки уровня цифровой трансформации платежных услуг в России выглядит следующим образом:

а) оценка уровня цифровой трансформации платежных услуг в России осуществляется на основе оценок экспертов платежной отрасли уровня цифровой трансформации структурных элементов обобщенной

(среднестатистической) платежной услуги, оказываемой на территории Российской Федерации;

б) эксперт выражает свое мнение путем оценивания параметров, сформулированных в вопросах анкеты, включая:

1) уровень цифровой трансформации структурных элементов второго уровня;

2) вклад цифровой трансформации структурных элементов второго уровня в цифровую трансформацию структурных элементов первого уровня;

3) вклад цифровой трансформации структурных элементов первого уровня в цифровую трансформацию платежных услуг;

в) уровень цифровой трансформации каждого элемента первого уровня для каждого эксперта рассчитывается как средневзвешенная сумма уровней цифровой трансформации элементов второго уровня. При этом в качестве взвешивающих коэффициентов используются оценки вклада цифровой трансформации структурных элементов второго уровня в цифровую трансформацию структурных элементов первого уровня;

г) уровень цифровой трансформации обобщенной платежной услуги для каждого эксперта рассчитывается как средневзвешенная сумма уровней цифровой трансформации элементов первого уровня. При этом в качестве взвешивающих коэффициентов используются оценки вклада цифровой трансформации структурных элементов первого уровня в цифровую трансформацию обобщенной платежной услуги;

д) на основании полученных данных по всем экспертам вычисляются:

1) средний уровень цифровой трансформации обобщенной платежной услуги и ее структурных элементов;

2) медианное значение уровня цифровой трансформации обобщенной платежной услуги и ее структурных элементов;

3) дисперсия уровня цифровой трансформации обобщенной платежной услуги и ее структурных элементов.

3.2 Оценка текущего состояния трансформации платежных услуг и выявление негативных факторов, снижающих индекс цифровой трансформации платежных услуг

Для практического применения методики оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг, приведенной в параграфе 3.1, разработан упрощенный вариант данной методики. К особенностям упрощенной методики относятся:

а) Замена совокупности платежных услуг разных видов одним видом платежных услуг – обобщенной платежной услугой.

б) Замена многоуровневой структурной декомпозиции совокупности платежных услуг разных видов двухуровневой структурной декомпозицией обобщенной платежной услуги. Как следствие, использование только структурных элементов первого (СЭ-I) и второго (СЭ-II) уровней.

в) Замена всех расчетных индексов цифровой трансформации структурных элементов второго уровня и вкладов индексов цифровой трансформации структурных элементов первого и второго уровня, соответственно, в индексы цифровой трансформации обобщенной платежной услуги и структурных элементов первого уровня, на экспертные оценки, выполняемые экспертами платежной отрасли.

г) Использование для вышеуказанных экспертных оценок специально разработанной анкеты эксперта платежной отрасли, представленной в приложении В.

Согласно анкете, процесс экспертной оценки текущего индекса цифровой трансформации платежных услуг в России выглядит следующим образом:

а) эксперт выражает свое мнение путем оценивания параметров, сформулированных в вопросах анкеты;

б) все оценки одного эксперта рассматриваются как одно наблюдение, которое включает нескольких значений индекса цифровой

трансформации для нескольких структурных элементов обобщенной платежной услуги (услуги по передаче денежных средств от плательщика к получателю);

в) индекс цифровой трансформации для каждого структурного элемента оценивается по шкале от 0% (отсутствие цифровой трансформации) до 100% (полная цифровая трансформация, близкая к описанному в анкете эталонному структурному элементу);

г) используется двухуровневая иерархия структурных элементов обобщенной платежной услуги, представленная на рисунке 20;

д) для определения вклада каждого структурного элемента второго уровня в цифровую трансформацию структурного элемента первого уровня, а также вклада каждого структурного элемента первого уровня в цифровую трансформацию обобщенной платежной услуги в целом, в анкету включены вопросы о значимости структурных элементов с позиции цифровой трансформации обобщенной платежной услуги;

е) оценка значимости структурных элементов осуществляется путем распределения:

1) полной значимости обобщенной платежной услуги (100%) между структурными элементами первого уровня;

2) полной значимости каждого структурного элемента первого уровня (100%) между структурными элементами второго уровня, на которые декомпозирован данный элемент первого уровня.

В соответствии с вышеприведенной методикой проведено анкетирование 10 экспертов платежной отрасли, являющихся специалистами платежных ассоциаций и Банка России, на основе которого выполнена оценка индекса цифровой трансформации платежных услуг в национальной платежной системе Российской Федерации (в соответствии с методикой, он совпадает с индексом цифровой трансформации обобщенной платежной услуги). Значения индекса цифровой трансформации структурных элементов обобщенной платежной услуги представлены в приложении Г.

На основе данных приложения Г рассчитан текущий индекс цифровой трансформации платежных услуг в национальной платежной системе Российской Федерации составляет 57,7%, представленный в таблице 7. Это является средним показателем, обусловленным низким индексом цифровой трансформации платежных субъектов и отношений между ними.

Таблица 7 – Индекс цифровой трансформации обобщенной платежной услуги

Номер СЭ-1	Наименование СЭ-1	Вклад СЭ-1 в ЦТ ПУ, в процентах	Индекс СЭ-1, в процентах	Вклад индекса СЭ-1
1	Платежные объекты	18	74	13,32
2	Платежные процессы	24	63	15,71
3	Платежные субъекты	24	40	9,58
4	Платежные механизмы	24	64	15,31
5	Платежные отношения между субъектами	10	38	3,78
–	Итоговый индекс цифровой трансформации обобщенной платежной услуги (\sum вкладов индексов СЭ-1)	–	–	57,7

Источник: рассчитано автором.

Руководствуясь логикой двухуровневой иерархии структурных элементов обобщенной платежной услуги, приведем негативные факторы, влияющие на индекс цифровой трансформации платежных услуг в разрезе структурных элементов обобщенной платежной услуги первого уровня.

Платежные объекты.

Платежная информация создается в слабоструктурированном виде (например, в виде писем, приказов, протоколов), что требует проведения дополнительной структуризации с использованием труда человека (например, путем выявления платежных реквизитов вручную).

Отметим недостаточную формализацию платежной информации (например, используются неформализованные термины или структура информации), что требует проведения дополнительной формализации с

использованием труда человека (например, путем замены терминов или корректировки структуры информации).

Помимо формализации, платежная информация создается в нецифровом виде (например, в виде документов на бумажном носителе), что требует дополнительных усилий на ручную обработку информации или на оцифровку информации с использованием труда человека (например, путем ручного ввода информации в базы данных).

Отдельные элементы платежной информации слабо интегрированы между собой (например, отсутствие интеграции представленной платежной информации с платежной информацией по кредиту, целевое использование которого должно выполняться), что требует проведения дополнительной интеграции с использованием труда человека (например, путем сопоставления платежной информации с реестрами платежей по кредитам).

Платежные процессы.

Платежный процесс слабо структурирован (например, отсутствует структуризация процесса на уровне платежных операций), что требует проведения дополнительной структуризации с использованием труда человека (например, принятия решений о способе декомпозиции процесса на платежные операции).

Платежный процесс может быть слабо формализован (например, слабо формализована последовательность выполнения операций или содержание операций принятия перевода денежных средств к исполнению), что требует проведения дополнительной формализации с использованием труда человека (например, принятия решений о последовательности выполнения операций или о содержании операций).

Отдельно стоит отметить проблему недостаточной оцифровки платежного процесса (например, отсутствует возможность выполнения операций в рамках процесса в автоматическом режиме), что требует выполнения операций вручную или проведения дополнительной цифровизации процесса с использованием труда человека (например, путем

создания компьютерной программы для выполнения операций без использования труда человека).

Часто отдельные элементы платежного процесса являются слабо интегрированными (например, слабо интегрированы подпроцессы приема к исполнению и исполнения распоряжения о переводе денежных средств), что требует проведения дополнительной интеграции элементов с использованием труда человека (например, осуществление вручную переноса данных с выхода одного подпроцесса на вход другого).

Платежные субъекты.

Недостаточное структурирование платежного субъекта (например, отсутствует структуризация субъекта на уровне его функций и/или полномочий) требует дополнительных усилий по структуризации платежного субъекта с использованием труда человека (например, путем принятия решений о декомпозиции функций субъекта на операции и/или полномочий субъекта на выполнение операций).

Платежный субъект может быть слабо формализован (например, отсутствует формальное описание функций и/или полномочий субъекта), что требует проведения дополнительной формализации с использованием труда человека (например, принятие решений о содержании функций и/или полномочий субъекта).

Существует проблема оцифровки платежного субъекта (например, отсутствует цифровой двойник нецифрового субъекта с необходимыми функциями и полномочиями), что требует передачи отдельных функций и полномочий нецифровому субъекту или проведения дополнительной цифровизации субъекта с использованием труда человека (например, путем разработки/модернизации цифрового двойника нецифрового субъекта с необходимыми функциями и полномочиями).

Отдельные элементы платежного субъекта могут быть слабо интегрированы (например, слабо совместимы отдельные функции и/или полномочия платежного субъекта), что требует передачи функций и

полномочий нецифровому субъекту или проведения дополнительной интеграции субъекта с использованием труда человека (например, путем разработки/модернизации цифрового двойника нецифрового субъекта с совместимыми функциями и полномочиями).

Платежные механизмы.

Слабо структурированные платежные механизмы (в частности, слабо структурированы платежные данные, платежные правила и/или платежные технологии) требуют дополнительных усилий с использованием труда человека по дополнительной структуризации платежных механизмов при разворачивании платежных процессов (в частности, усилия по структуризации платежных данных, платежных правил и/или платежных технологий).

Слабо формализованные платежные механизмы (в частности, слабо формализованы платежные данные, платежные правила и/или платежные технологии) приводят к дополнительным затратам на использование человеческого труда по дополнительной формализации платежных механизмов при разворачивании платежных процессов (в частности, усилия по формализации платежных данных, платежных правил и/или платежных технологий).

Низкая цифровизация платежных механизмов (в частности, слабо оцифрованы платежные данные, платежные правила и/или платежные технологии) ведет к дополнительным усилиям с использованием труда человека по разворачиванию платежных процессов и/или усилий по дополнительной оцифровке платежных механизмов для разворачивания платежных процессов без использования труда человека (в частности, усилия по оцифровке платежных данных, платежных правил и/или платежных технологий).

Платежные механизмы могут быть слабо интегрированы (в частности, слабо интегрированы платежные данные, платежные правила и/или платежные технологии), что требует дополнительных усилий с использованием труда человека по использованию платежных механизмов

при разворачивании платежных процессов и/или усилий по дополнительной интеграции платежных механизмов для разворачивания платежных процессов без использования труда человека (в частности, усилия по интеграции платежных данных, платежных правил и/или платежных технологий).

Платежные отношения между субъектами.

Платежные отношения между платежными субъектами слабо структурированы (например, слабо структурированы долгосрочные связи на основе договоров или краткосрочные коммуникации в рамках платежных процессов), что требует дополнительных усилий по выполнению взаимных обязательств или дополнительной структуризации платежных отношений с использованием труда человека (например, путем структуризации долгосрочных связей на основе договоров или краткосрочных коммуникаций в рамках платежных процессов).

Недостаточно формализованные платежные отношения между платежными субъектами (например, слабо формализованы долгосрочные связи на основе договоров или краткосрочные коммуникации в рамках платежных процессов) приводят к дополнительным усилиям по выполнению взаимных обязательств или дополнительной формализации платежных отношений с использованием труда человека (например, путем формализации долгосрочных связей на основе договоров и краткосрочных коммуникаций в рамках платежных процессов).

Платежные отношения между платежными субъектами могут быть слабо оцифрованы (например, слабо оцифрованы долгосрочные связи на основе договоров или краткосрочные коммуникации в рамках платежных процессов), что требует дополнительных усилий по выполнению взаимных обязательств или дополнительной оцифровки платежных отношений с использованием труда человека (например, путем оцифровки долгосрочных связей на основе договоров и краткосрочных коммуникаций в рамках платежных процессов).

3.3 Разработка рекомендаций по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг в России

В качестве результатов проведенного исследования необходимо сформулировать перечень рекомендаций по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг, что в дальнейшем позволит платежным услугам соответствовать требованиям, выдвигаемым условиями цифровизации экономики. Однако, с учетом декомпозиции обобщенной платежной услуги на структурные элементы первого (СЭ-I) и второго уровня (СЭ-II), сначала необходимо сформулировать рекомендации по повышению уровня цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг:

1 Платежные объекты:

1.1 Использовать платежные токены (объекты категории денег, применяемые при осуществлении платежей), представляющие собой цифровую информацию.

1.2 Формировать и использовать платежную информацию в цифровом структурированном виде, совместимом с используемыми платежными технологиями (алгоритмами, программами, оборудованием и другими), обеспечивая корректную обработку платежной информации в платежных процессах.

1.3 В случае невозможности устранения нецифровой и/или слабоструктурированной платежной информации, осуществлять ее преобразование в цифровой структурированный вид на самых ранних этапах использования. Применять для целей трансформации интеллектуальное программное обеспечение (разработанное на принципах машинного обучения), способное осуществлять синтаксический и семантический анализ платежной информации.

1.4 Осуществлять формализацию платежной информации в соответствии с принципами формальной логики, обеспечивая однозначную и

непротиворечивую интерпретацию содержания платежной информации в рамках платежных процессов.

1.5 Обеспечивать интеграцию отдельных элементов платежной информации, ее целостность и согласованность, обеспечивая бесшовную обработку элементов платежной информации в платежных процессах.

2 Платежные процессы.

2.1 Структурировать платежные процессы до уровня операций и связей между операциями с точно определенным содержанием, устраняя необходимость принятия решений о содержании и последовательности выполняемых операциях при развертывании процесса и обеспечивая условия для их последующей цифровизации.

2.2 Осуществлять формализацию содержания платежных процессов в соответствии с принципами формальной логики, обеспечивая однозначность и непротиворечивость действий платежных субъектов, а также условия для цифровизации процессов.

2.3 Осуществлять цифровизацию платежных процессов, преобразуя их в процессы обработки платежной информации с высоким уровнем STP (Straight Through Processing), которые работают в автоматическом режиме.

2.4 Осуществлять интеграцию отдельных элементов платежных процессов, обеспечивая бесшовное развертывание процессов на всем протяжении обработки платежей.

3 Платежные субъекты.

3.1 Осуществлять многоуровневую структуризацию функций и полномочий платежных субъектов, точно определяя функции и полномочия, необходимые для выполнения каждой операции в рамках платежного процесса и обеспечивая их последующую цифровизацию. Использовать для структуризации стандарты, совместимые с применяемыми технологиями.

3.2 Осуществлять формализацию функций и полномочий платежных субъектов на принципах формальной логики, обеспечивая однозначность и непротиворечивость действий субъектов в рамках платежных процессов.

3.3 Осуществлять цифровизацию платежных субъектов, создавая цифровых двойников нецифровых платежных субъектов, а также оригинальных цифровых платежных субъектов, не имеющих аналогов в нецифровом мире.

3.4 Обеспечивать цифровых платежных субъектов необходимыми функциями и полномочиями, позволяя им полноценно осуществлять операции в рамках платежных процессов.

3.5 Осуществлять интеграцию отдельных функций и полномочий платежных субъектов, обеспечивая бесшовный характер их деятельности в рамках платежных процессов.

4 Платежные механизмы.

4.1 Структурировать платежные механизмы (платежные данные, правила и технологии), точно определяя структурные элементы платежных механизмов (данных, правил и технологий) при совершении каждой платежной операции в ходе развертывания платежных процессов.

4.2 Обеспечивать формализацию платежных механизмов (платежных данных, правил и технологий) в соответствии с принципами формальной логики, обеспечивая однозначность и непротиворечивость применения платежных механизмов при выполнении каждой платежной операции в ходе развертывания платежных процессов.

4.3 Обеспечивать цифровизацию платежных механизмов (платежных данных, правил и технологий), преобразуя данные, правила и технологии в цифровой вид (цифровые данные, программы и другое) и создавая условия для развертывания платежных процессов без использования труда человека.

4.4 Осуществлять интеграцию платежных механизмов (платежных данных, правил и технологий), обеспечивая бесшовное использование данных, правил (алгоритмов, программ) и технологий (информационных систем, их функционала) при выполнении каждой платежной операции в ходе развертывания платежных процессов.

5 Платежные отношения между субъектами.

5.1 Структурировать платежные отношения между субъектами (долгосрочные связи на основе договоров и краткосрочные коммуникации в ходе развертывания платежных процессов), создавая условия для цифровизации платежных отношений и обеспечивая точную привязку отдельных элементов платежных отношений к платежным операциям, выполняемым в ходе развертывания платежных процессов.

5.2 Осуществлять формализацию платежных отношений между субъектами на принципах формальной логики, создавая условия для цифровизации платежных отношений, а также обеспечивая однозначность и непротиворечивость долгосрочных связей между платежными субъектами на основе договоров и краткосрочных коммуникаций между ними в ходе развертывания платежных процессов.

5.3 Осуществлять цифровизацию платежных отношений, преобразуя долгосрочные связи между платежными субъектами на основе договоров и краткосрочные коммуникации между ними в ходе развертывания платежных процессов в цифровые процессы обеспечения связей и коммуникаций, а также в цифровые механизмы (цифровые данные, правила и технологии), используемые при развертывании процессов обеспечения связей и коммуникаций.

5.4 Осуществлять интеграцию отдельных элементов платежных отношений между платежными субъектами, обеспечивая бесшовное использование элементов долгосрочных связей на основе договоров и краткосрочных коммуникаций между ними при выполнении платежных операций в ходе развертывания платежных процессов.

В результате проведенного исследования сформулированы *итоговые рекомендации* по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг с учетом факторов, оказывающих негативный эффект на процесс цифровой трансформации платежных услуг и рекомендаций по повышению индекса цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг. Данные рекомендации представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Рекомендации по повышению индекса цифровой трансформации платежных услуг

Наименование рекомендации	Содержание рекомендаций
1	2
Структуризация платежных услуг	1) Осуществлять структуризацию платежных услуг, выявляя структурные элементы, которые могут и/или должны изменяться в ходе цифровой трансформации. 2) При наличии нескольких видов платежных услуг, использовать для структуризации и оценки индекса цифровой трансформации обобщенные платежные услуги, в целом отражающие состав структурных элементов платежных услуг, присутствующих на платежном рынке
Выявление факторов снижения индекса цифровой трансформации платежных услуг	1) Осуществлять выявление факторов, снижающих индекс цифровой трансформации платежных услуг для каждого структурного элемента платежных услуг. 2) Использовать при выявлении факторов, снижающих индекс цифровой трансформации платежных услуг, четырехэтапную модель цифровой трансформации систем, включающую этапы структуризации, формализации, цифровизации и интеграции структурных элементов систем
Выбор методики оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг	Применять релевантную методику оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг, учитывающую: <ul style="list-style-type: none"> – все структурные элементы, которые могут и/или должны изменяться в ходе цифровой трансформации; – вклад цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг в цифровую трансформацию платежных услуг в целом
Оценка индекса цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг	Оценивать индекс цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг, обеспечивая возможность определения индекса цифровой трансформации платежных услуг в целом (агрегированного индекса цифровой трансформации платежных услуг).
Оценка вклада цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг	Максимально точно оценивать вклад цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг в цифровую трансформацию платежных услуг в целом, обеспечивая адекватную оценку агрегированного индекса цифровой трансформации платежных услуг

Продолжение таблицы 8

1	2
Оценка индекса цифровой трансформации платежных услуг	Оценивать индекс цифровой трансформации платежных услуг, обеспечивая: <ul style="list-style-type: none"> – знание текущего состояния платежных в ходе цифровой трансформации; – возможность принятия адекватных решений в отношении дальнейшего хода цифровой трансформации
Повышение индекса цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг	Повышать индекс цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг за счет структуризации, формализации, цифровизации и интеграции структурных элементов, одновременно учитывая: <ul style="list-style-type: none"> – особенности взаимодействия структурных элементов в рамках оказания платежных услуг; – необходимость повышения агрегированного индекса цифровой трансформации платежных услуг
Повышение индекса цифровой трансформации платежных услуг	1) Повышать агрегированный индекс цифровой трансформации платежных услуг за счет повышения индекса цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг и оптимального взаимодействия структурных элементов при оказании платежных услуг. 2) Программы и проекты цифровой трансформации платежных услуг нацеливать на высокую производительность, качество, доступность и надежность платежных услуг при одновременном снижении доли труда человека при оказании услуг
Трансформация инфраструктуры платежных услуг	Трансформировать инфраструктуру платежных услуг, обеспечивая возможности для декомпозиции платежных услуг на структурные элементы, позволяющие повысить индекс цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг и агрегированный индекс цифровой трансформации платежных услуг. В том числе, рекомендуется: <ul style="list-style-type: none"> – развивать цифровые платежные пространства в виде информационно-коммуникационных платформ, позволяющих с минимальными усилиями осуществлять цифровую трансформацию структурных элементов платежных услуг и платежных услуг в целом; – в рамках цифровых платежных пространств создавать различные цифровые системы оборота денег (инструментов оборота денег), отличающиеся правовым регулированием, адаптированные для целей цифровой трансформации платежных услуг; – в рамках цифровых систем оборота денег обеспечивать отдельный оборот платежных и инвестиционных токенов (инструментов оборота платежных и инвестиционных токенов), адаптированный для целей цифровой трансформации платежных услуг

Источник: разработано автором.

Заключение

Платежные услуги в условиях цифровой экономики являются ключевым связующим звеном между участниками экономического обмена. Под влиянием цифровых технологий классические платежные услуги трансформируются в цифровые платежные услуги, а платежная индустрия претерпевает существенные изменения: появляются новые участники, трансформируются бизнес-модели функционирующих субъектов оказания платежных услуг.

Сформулировано авторское определение понятия цифровой экономики как стадии развития экономики, в которой основным ресурсом и продуктом является цифровая информация, производство, распределение и потребление материальных продуктов осуществляются с помощью информационного управления технологическим оборудованием без привлечения труда людей посредством получения и обработки информации с датчиков технологического оборудования и направления управляющей информации в их исполнительные устройства, а все связи и коммуникации осуществляются путем обмена информацией. Раскрыто содержание структурных элементов цифровой экономики как сегмента национальной экономики, а именно: цифровая экономическая деятельность, цифровые экономические отношения, цифровые экономические субъекты, цифровые экономические объекты, цифровые экономические процессы, цифровые экономические механизмы.

Платежные услуги в цифровой экономике следует определить как деятельность по приему, удостоверению и переводу (или участию в нем) денежных средств клиентов, осуществляемую посредством цифровых каналов передачи данных субъектами оказания платежных услуг на договорной основе посредством использования электронных средств платежа.

Разработана модель цифрового сегмента платежной отрасли, позволяющая структурировать три основных вида цифровых платежных

объектов: цифровые деньги, цифровые платежные инструменты и цифровую платежную информацию.

Разработана схема процесса цифровой трансформации структурных элементов системы (как объектов трансформации) и принципы цифровой трансформации, позволяющие определить концептуальные принципы цифровой трансформации: рост сложности, снижение роли нецифровых субъектов, рост разнообразия, разделение оборота цифровых денег. В рамках принципа разделения оборота цифровых денег предложено разделение инфраструктуры оборота цифровых денег на две взаимосвязанные инфраструктуры двух систем оборота (инвестиционных и платежных токенов) разработана модель оборота цифровых денег.

На основе анализа зарубежного опыта выявлены цифровые технологии, оказывающие наибольшее влияние на трансформацию платежных услуг: анализ больших данных, роботизация, машинное обучение, искусственный интеллект, биометрия, QR-коды, распределенные реестры, интерфейсы прикладного программирования, мобильные технологии, облачные технологии (где применяются цифровые технологии в процессе оказания платежных услуг, что они заменяют или упрощают, каким образом трансформируют платежные услуги). Показано их влияние на процессы оказания платежных услуг при цифровизации экономики. Доказана роль трансформации платежных услуг при переходе к цифровой экономике – именно цифровые платежные услуги будут являться связующим звеном обмена стоимостью для всех участников рынка.

Проведен сравнительный анализ НПС США, КНР и ЕС, результаты представлены в виде SWOT-анализа. Выявлено лидирующее положение НПС КНР как платежной системы, удовлетворяющей требованиям цифровой экономики в наибольшей степени.

Выявлены основные преимущества внедрения «открытого банкинга» для рынка платежных услуг на основе анализа опыта внедрения «открытого банкинга» в Европейском союзе, а также определено влияние «открытого

банкинга» на требования, выдвигаемые к платежным услугам в условиях цифровизации экономики.

Предложен индекс цифровой трансформации платежных услуг и методика его оценки исходя из общих принципов функционирования экономики, в том числе в условиях перехода к цифровой экономике. Для практического применения разработан упрощенный вариант методики, использующий понятие обобщенной платежной услуги, двухуровневую декомпозицию обобщенной платежной услуги и экспертный анализ индекса цифровой трансформации обобщенной платежной услуги, выполненный на основе разработанной анкеты эксперта платежной отрасли.

С помощью упрощенной методики оценки индекса цифровой трансформации платежных услуг рассчитан текущий индекс цифровой трансформации платежных услуг в национальной платежной системе Российской Федерации, составивший 57,7%, что во многом определяется низким индексом цифровой трансформации платежных субъектов и отношений между ними, а также недостаточно высоким индексом цифровой трансформации платежных процессов и механизмов развертывания процессов. Выявлены негативные факторы, снижающие индекс цифровой трансформации платежных услуг (с разбивкой по структурным элементам платежных услуг и по этапам цифровой трансформации).

В рамках проведенной декомпозиции обобщенной платежной услуги сформулированы рекомендации по повышению индекса цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг. На основе оценки текущего индекса цифровой трансформации сформулированы итоговые рекомендации по его повышению:

– осуществлять структуризацию платежных услуг, выявляя структурные элементы, которые могут и/или должны изменяться в ходе цифровой трансформации;

– осуществлять выявление факторов, снижающих уровень цифровой трансформации платежных услуг для каждого структурного элемента платежных услуг;

– применять адекватную методику оценки уровня цифровой трансформации платежных услуг; оценивать уровень цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг;

– максимально точно оценивать вклад цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг в цифровую трансформацию платежных услуг в целом, обеспечивая адекватную оценку агрегированного уровня цифровой трансформации платежных услуг;

– повышать уровень цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг за счет структуризации, формализации, цифровизации и интеграции структурных элементов;

– трансформировать инфраструктуру платежных услуг, обеспечивая возможности для декомпозиции платежных услуг на структурные элементы, позволяющие повысить уровень цифровой трансформации структурных элементов платежных услуг и агрегированный уровень цифровой трансформации платежных услуг.

Список сокращений и условных обозначений

В настоящем исследовании применяют следующие сокращения и обозначения:

ИИ – Искусственный интеллект

ИКТ – Информационно-коммуникационные технологии

ИТ – Информационные технологии

ИЦТ – Индекс цифровой трансформации

НПС – Национальная платежная система

ПС – Платежная система

ПУ – Платежные услуги

AISP – Account Information Service Provider (сервис по агрегации платежной информации)

API – Application Programming Interface (программный интерфейс)

GDPR – General Data Protection Regulation (Общий регламент по защите данных ЕС)

IT – Information Technologies (информационные технологии)

KYC – Know-Your-Client (процедура проверки клиентов)

PIS – Payment Initiation Service (сервис по инициации платежей)

PSD2 – Revised Payment Services Directive (пересмотренная вторая – платежная директива ЕС)

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Российская Федерация. Законы. О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами: Федеральный закон № 103-ФЗ от 03.06.2009: [принят Государственной Думой 22 мая 2009 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_88274/ (дата обращения: 11.07.2019).

2. Российская Федерация. Законы. О национальной платежной системе: Федеральный закон № 161-ФЗ от 27.06.2011 : [принят Государственной Думой 22 мая 2009 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/ (дата обращения: 15.07.2019).

3. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «О национальной платежной системе» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 173-ФЗ от 03.07.2019: [принят Государственной Думой 25 июня 2019 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328176/ (дата обращения: 17.11.2019).

4. Российская Федерация. Законы. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 259-ФЗ от 31.07.2020: [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 03.06.2021).

5. Российская Федерация. Законы. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» : Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017 г. – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/71734878/> (дата обращения: 15.07.2019).

6. Российская Федерация. Законы. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» : Решение президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018. – Правительство России : официальный сайт. – Текст: электронный. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения: 03.01.2020).

Книги, диссертации, статьи, научно-исследовательские работы

7. Бабина, К.И. Особенности развития национальных платежных систем в зарубежных странах / К. И. Бабина // Устойчивое развитие науки и образования. – 2017. – № 9. – С. 22-27. – ISSN отсутствует.

8. Бабкин, А.В. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А.В. Бабкин, Д.Д. Буркальцева, Д.Г. Костень [и др.] // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – № 3. – С. 9-25. – ISSN 2304-9774.

9. Белоцерковец, В.В. Новая экономика: терминологическая ретроспектива и современность / В.В. Белоцерковец // Вестник КГУ. – 2012. – № 6. – С. 26-29. – ISSN 1998-0817.

10. Бухт, Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // Вестник международных организаций:

образование, наука, новая экономика. – 2018. – № 2. – С. 143-172. – ISSN 1996-7845.

11. Владова, О.Г. Комментарий к Федеральному закону от 03.07.2009 № 103-ФЗ «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами» / О.Г. Владова // Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL : <http://base.garant.ru/58157497/> (дата обращения: 06.07.2019).

12. Добрынин, А.П. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, Big Data и другие) / А.П. Добрынин, К.Ю. Черных, В.П. Куприяновский [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – № 1. – С. 4-11. – ISSN 2307-8162.

13. Котляров, И.Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции / И.Д. Котляров // Управленец. – 2020. – № 3. Том 11 С. 72-81. – DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6. – ISSN 2218-5003.

14. Коробейникова, О.М. Платежные системы в цифровой экономике / О.М. Коробейникова // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2018. – № 1. – С. 129-136. – ISSN отсутствует.

15. Криворучко, С.В. Деньги: дематериализация или материальная трансформация / С.В. Криворучко, В.А. Лопатин // Банковское дело. – 2014 – № 2. – С. 41–44. – ISSN 2071-4904.

16. Криворучко, С.В. Модернизация национальной платежной системы на основе институционального и инфраструктурного взаимодействия : специальность 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Криворучко Светлана Витальевна ; Российская академия предпринимательства. – Москва, 2009. – 46 с. – Библиогр.: с. 39. – Место защиты: Российская академия предпринимательства.

17. Криворучко, С.В. Понятийные и структурные особенности рынка розничных платежных услуг / С.В. Криворучко, В.А. Лопатин // Деньги и кредит. – 2016. – № 8. – С. 33-48. – ISSN 0130-3090.

18. Криворучко, С.В. Трансформация инфраструктуры платежной отрасли в условиях перехода к цифровой экономике / С.В. Криворучко, В.А. Лопатин, А.С. Небера // Экономика. Налоги. Право. – 2021. – № 3. Том 14 – С. 30-43. – ISSN 1999-849X.

19. Криворучко С.В. Трансформация платежных услуг под влиянием цифровых технологий: роль пользовательского опыта / С.В. Криворучко, А.С. Небера // Банковское дело. – 2021. – № 8. – С. 57-62. – ISSN 2071-4904.

20. Криничанский, К.В. Финансовые рынки в условиях цифровизации: монография / О.И. Лаврушин, А.В. Бердышев, С.В. Криворучко [и др.]; Финуниверситет; под редакцией К.В. Криничанского. – Москва: Русайнс, 2021. Тираж 500 экз. – 372. – ISBN 978-5-4365-7865-1.

21. Лопатин, В.А. Механизм влияние регуляторных правил на цифровую трансформацию бизнес-процессов организаций / В.А. Лопатин // Управленческие науки в современном мире: сборник докладов научной конференции. Финансовый университет при Правительстве РФ. Москва, 2019. – Санкт-Петербург : Издательство Издательский дом "Реальная экономика", 2020. – С. 61–65. – 2412-2289.

22. Лопатин, В.А. Криптовалюты как объекты категории денег / В.А. Лопатин, С.В. Криворучко // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – № 5. Том 13. С. 88-99. – ISSN 1999-849X.

23. Олейникова, И.Н. Электронный платежный оборот в системе направлений развития цифровой экономики / И.Н. Олейникова // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2017. – № 2. – С. 7-13. – ISSN 2071-9604.

24. Небера, А.С. Партнерство банков и технологических компаний в сфере платежных услуг / А.С. Небера // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 9. – С. 954-956. – ISSN 1999-2300.

25. Небера, А.С. Платежные услуги с использованием криптовалют / А.С. Небера // Финансовая экономика. – 2019. – № 4 (часть 6). – С. 641-643. – ISSN 2075-7786.
26. Небера, А.С. Платежные услуги с использованием цифровых валют центральных банков / А.С. Небера // Финансовая экономика. – 2020. – № 5 (часть 4). – С. 401-404. – ISSN 2075-7786.
27. Небера, А.С. Построение индекса цифровой трансформации платежных услуг в условиях перехода к цифровой экономике / А.С. Небера // Банковские услуги. – 2021. – № 8. – С. 22-27. – ISSN 2075-1915.
28. Небера, А.С. Сущность и роль платежных услуг в условиях цифровой экономики / А.С. Небера // «Экономика и предпринимательство». – 2019. – № 5. – С. 1181-1185. – ISSN 1999-2300.
29. Погосян, А.М. Инновационный платежный сервис : понятие и компоненты / А.М. Погосян // Управление экономическими системами. – 2016. – № 12 (94). – С. 22. – ISSN 2071-9604
30. Сарычева, М.В. Зачем участники платежного рынка строят свои экосистемы / М.В. Сарычева // Информационные технологии. Приложение. – 2019. – № 227. – С. 3. – ISSN отсутствует.
31. Тамаров, П.А. Опыт европейской регуляторики как драйвер развития российской платежной индустрии / П.А. Тамаров // Банковское обозрение. – 2017. – № 01. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL : <https://bosfera.ru/bo/opyt-evropeyskoy-regulyatoriki-kak-drayver-razvitiya-rossiyskoy-platezhnoy-industrii> (дата обращения: 24.05.2021).
32. Тамаров, П.А. Развитие розничных платежных услуг : от платежных сервисов к услугам платежной системы / П.А. Тамаров, М.А. Михайлова // Деньги и кредит. – 2012. – № 9. – С. 31-39. – ISSN 0130-3090.
33. Тарасенко, О.А. О категории «платежная услуга» / О.А. Тарасенко // Журнал предпринимательского и корпоративного права. – 2016. – № 3. – С. 26-29. – ISSN 2500-2899.

34. Эскиндаров, М.А. Направления развития финтеха в России : экспертное мнение Финансового университета / М.А. Эскиндаров, М.А. Абрамова, В.В. Масленников [и др.] // Мир новой экономики. – 2018. – № 2. – С. 6-23. – ISSN 2220-6469.

Электронные ресурсы

35. Аудитория интернета в России. – Текст : электронный // Mediascope: [сайт]. – 2021. – URL: <https://mediascope.net/news/1250827/> (дата обращения: 25.05.2020).

36. В России потратят 36 млрд рублей на развитие блокчейна. Что это даст? – Текст : электронный // CNews: [сайт]. – 2020. – URL: https://cnews.ru/articles/2020-04-19_v_rossii_potratyat_36_mlrdrub_na_razvitiel (дата обращения: 25.05.2020).

37. В Сбербанке назвали популярные в США чеки инструментом каменного века. – Текст : электронный // РИА Новости: [сайт]. – 2020. – URL: <https://ria.ru/20200227/1565273331.html> (дата обращения: 22.05.2021).

38. Все о N26 – цифровом low-cost банке Европы. – Текст : электронный // ФИНТЕХ: [сайт]. – URL: <http://fintech-ru.com/все-о-n26-цифровом-low-cost-банке-европы> (дата обращения: 13.07.2019).

39. ВЦИОМ: 70% россиян не понимают сути искусственного интеллекта. Объясняем, что это такое и на что способен ИИ. – Текст : электронный // Naked Science: [сайт]. – 2020. – URL: <https://naked--science-ru.turbopages.org/s/naked-science.ru/article/hi-tech/vtsiom-70-rossiyan-ne-ponimayut-suti-iskusstvennogo-intellekta-obyasnyаем-что-eto-takoe-i-na-что-sposoben-ii> (дата обращения: 29.05.2020).

40. Годовой отчет Банка России за 2019 год. – Текст : электронный // Центральный банк РФ: официальный сайт. – 2019. – URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27873/ar_2019.pdf (дата обращения: 02.06.2020).

41. Доклад Всемирного Банка о развитии цифровой экономики в России. – Текст : электронный // Всемирный банк: официальный сайт. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/848071539115489168/pdf/Competing-in-the-Digital-Age-Policy-Implications-for-the-Russian-Federation-Russia-Digital-Economy-Report.pdf> (дата обращения: 03.02.2020).

42. Европейский финтех: Глобальные тренды и факторы, меняющие рынок. Прогноз на 2019 г. – Текст : электронный // Медиаплатформа VC: [сайт]. – 2019. – URL: <https://vc.ru/finance/55800-что-ждет-европейский-фinteh> (дата обращения: 11.07.2019).

43. Китай: мобильные платежи как инструмент конкуренции. – Текст : электронный // Журнал «ПЛАС». – 2018. – № 4. – URL: https://plusworld.ru/journal/section_2018/plus-4-2018/kitaj-mobilnye-platezhi-kak-instrument-konkurentsii/#:~:text=Главным%20конкурентом%20Alipay%20и%20TenPay,услуги%20с%20помощью%20единой%20платформы (дата обращения: 21.05.2021).

44. Концепция Цифрового рубля. – Текст: электронный // Банк России: официальный сайт. – 2021. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf (дата обращения: 01.06.2021).

45. Методика оценки системно и социально значимых платежных систем и системно значимых инфраструктурных организаций финансового рынка (центрального депозитария, центральных контрагентов и репозитариев). – Текст : электронный // Центральный банк РФ: официальный сайт. – URL: <https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/92734/OD-2551.pdf> (дата обращения: 02.02.2020).

46. НАФИ: цифровым банкингом пользуются 56% россиян. – Текст : электронный // Seldon News: [сайт]. – 2020. – URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/238019226> (дата обращения: 02.06.2021).

47. Не можешь победить – возглавь: зачем Visa и MasterCard вкладывают миллиарды долларов в финтех-стартапы. – Текст : электронный // Forklog: [сайт]. – 2020. – URL: <https://forklog.com/ne-mozhesh-pobedit-vozglav-zachem-visa-i-mastercard-vkladyvayut-milliardy-dollarov-v-finteh-startapy/> (дата обращения: 04.06.2021).

48. Обзор международного опыта использования QR-кодов в финансовом секторе Банк России. – Текст : электронный // Банк России: официальный сайт. – URL: https://cbr.ru/content/document/file/36011/rev_qr.pdf (дата обращения: 18.01.2020).

49. Облачные сервисы: история появления, виды, динамика рынка. Подробный обзор. – Текст : электронный // CNews: [сайт]. – 2019. – URL: https://market.cnews.ru/news/top/2019-10-30_oblachnye_servisy_istoriya (дата обращения: 02.02.2020).

50. Опыт внедрения PSD2/Open Banking в Европейском союзе. – Текст : электронный // FutureBanking: [сайт]. – 2019. – URL: <http://futurebanking.ru/post/3788> (дата обращения: 02.09.2019).

51. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов. – Текст : электронный // Центральный банк РФ: официальный сайт. – 2017. – URL: http://www.cbr.ru/StaticHtml/File/36231/ON_FinTex_2017.pdf дата обращения: 02.06.2020).

52. Открытый банкинг: расширяя горизонты будущего. – Текст : электронный // ПЛАС: [сайт]. – 2019. – URL: <https://plusworld.ru/professionals/otkrytyj-banking-rasshirjaja-gorizonty-budushhego/> (дата обращения: 11.09.2019).

53. Открытый банкинг в Европе, США и Азиатско-Тихоокеанском регионе. – Текст : электронный // Gomedici: [сайт]. – 2021. – URL: <https://vc.ru/services/248537-otkrytyy-banking-v-evrope-ssha-i-aziatsko-tihookeanskom-regione-ishchem-otlichiya> (дата обращения: 15.06.2020).

54. Отношение населения российской федерации к различным средствам платежа. Результаты социологического исследования за 2020 год. – Текст: электронный // Банк России: официальный сайт. – 2020. – URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/35422/results_2020.pdf (дата обращения: 20.06.2021).

55. Результаты наблюдения в Национальной платежной системе за 2018–2020 гг. – Текст : электронный // Центральный банк РФ: официальный сайт. – 2016. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/59588/results_2016-18.pdf (дата обращения: 18.01.2020).

56. Словарная статья «Индустрия». – Текст : электронный // Словарь иностранных слов русского языка. – URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/17147/ИНДУСТРИЯ (дата обращения: 27.05.2021).

57. Стратегия развития национальной платежной системы на 2021–2023 годы. – Текст : электронный // Банк России: официальный сайт. – 2021. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/120210/strategy_nps_2021-2023.pdf (дата обращения: 03.06.2021).

58. Технологии в 2020 году и в дальнейшем: PwC: Аналитический отчет. – Текст : электронный // PwC: [сайт]. – 2020. – URL: https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/_FinTech2020_Rus.pdf (дата обращения: 11.07.2019).

59. ТОП-8 трендов цифровых платежей в 2020 году. – Текст : электронный // PaySpace: [сайт]. – 2020. – URL: <https://psm7.com/fintech/top-8-trendov-cifrovых-platezhej-v-2020-godu.html> (дата обращения: 09.06.2020).

60. Ушли с «Миром»: как национальные карты бьют по бизнесу Visa и MasterCard. – Текст : электронный // РБК: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.rbc.ru/finances/04/03/2019> (дата обращения: 02.06.2020).

61. ЦБ усилит надзор за платежами. НПС обновит стратегию развития: Экспертная оценка. – Текст : электронный // Коммерсантъ: [сайт]. –

2019. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4140711> (дата обращения: 06.02.2020).

62. Что такое API и Как Это Использовать в Партнерском Маркетинге? – Текст : электронный // Mobidea: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.mobidea.com/academy/ru/shto-takoe-api> (дата обращения: 01.06.2020).

63. Что такое Big data: собрали всё самое важное о больших данных. – Текст : электронный // RusBase: [сайт]. – 2017. – URL: <https://rb.ru/howto/chto-takoe-big-data/> (дата обращения: 01.06.2020).

64. Что такое open banking? – Текст : электронный // CFO Russia: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.cfo-russia.ru/issledovaniya/index.php?article=52182> (дата обращения: 12.06.2019).

65. Шведские деньги: Прощание с «бумагой». – Текст : электронный // Sweden: [сайт]. – 2021. – URL: <https://ru.sweden.se/ljudi/dengi-eto-bumaga-tolko-ne-v-shvecii/> (дата обращения: 13.07.2019).

66. Экономико-математический словарь. Постиндустриальная экономика. – Текст : электронный. – URL: https://economic_mathematics.academic.ru/3441/Постиндустриальная_экономика. (дата обращения: 04.06.2021).

67. Энциклопедия инвестора. Инфраструктура. – Текст : электронный. – URL: <https://investments.academic.ru/1013/Инфраструктура> (дата обращения: 04.06.2021).

68. Apple Pay в России бьет рекорды. – Текст : электронный // Ведомости: [сайт]. – 2020. – URL: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/12/14/850949-apple-pay?utm_source=vk.com&utm_medium=social&utm_campaign=rossiya-vyshla-na-2-e-mesto-v-mire-po-koli/ (дата обращения: 23.05.2021).

69. CIPS против SWIFT: на карте стоит финансовая гегемония Китая в Евразии. – Текст : электронный // Eadaily: [сайт]. – 2019. –

URL:<https://eadaily.com/ru/news/2019/04/08/cips-protiv-swift-na-karte-stoit-finansovaya-gegemoniya-kitaya-v-evrazii/> (дата обращения: 27.05.2021).

70. Visa vs Mastercard: Битва платежных гигантов. – Текст : электронный // VC: [сайт]. – 2021. – URL: <https://vc.ru/finance/202686-visa-vs-mastercard-bitva-platezhnyh-gigantov> (дата обращения: 12.05.2021).

Иностранные источники

71. Accenture Technology Vision 2020: Full-Report. – Текст : электронный // Accenture: [сайт]. – 2020. – URL: https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF-2/Accenture-Technology-Vision-2020-Full-Report.pdf (дата обращения: 11.07.2019).

72. American Express opens first blockchain corridor with Ripple Tech. – Текст : электронный // Coin desk: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.coindesk.com/american-express-opens-first-blockchain-corridor-ripple-tech> (дата обращения: 11.07.2019).

73. Asen, R. Making digital real and rewarding / R. Asen, B. Blechschmidt // Cognizanti. – 2016. – № 1. Volume 9. – P. 2-13. – DOI отсутствует. (дата обращения: 11.07.2019).

74. BigTech Poses A Greater Threat To Financial Institutions Than Fintech. – Текст : электронный // Forbes: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.forbes.com/sites/mayrarodriguezvalladares/2019/02/14/bigtech-poses-a-greater-threat-to-financial-institutions-than-fintech/#4d8886396a6a> (дата обращения: 02.07.2019).

75. BBVA Mexico claims first contactless biometric payment card from Visa issued in Latin America. – Текст : электронный // Biometric Update: [сайт]. – 2021. – URL:<https://www.biometricupdate.com/202106/bbva-mexico-claims-first-contactless-biometric-payment-card-from-visa-issued-in-latin-america> (дата обращения: 16.06.2021).

76. Bukht, R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy / R. Bukht, R. Heeks. – Текст : электронный // ResearchGate: [сайт]. – 2018. – URL:

https://www.researchgate.net/publication/327356904_Defining_Conceptualising_and_Measuring_the_Digital_Economy. (дата обращения: 11.07.2019).

77. Big Data and payments, the partnership that's boosting banks and retail. – Текст : электронный // BBVA: [сайт]. – 2019. – URL: <https://bbvaopen4u.com/en/actualidad/big-data-and-payments-partnership-thats-boosting-banks-and-retail> (дата обращения: 11.07.2019).

78. Chart of the Day: China's Mobile Payment Transaction Volume Hits \$41.51 Trillion in 2018. – Текст : электронный // Caixinglobal: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.caixinglobal.com/2019-03-22/chart-of-the-day-chinas-mobile-payment-transaction-volume-hits-4151-trillion-in-2018-101395789.html> (дата обращения: 12.05.2021).

79. Chen, Y. Improving market performance in the digital economy / Y. Chen. – Текст : электронный // Elsevier: [сайт]. – 2020. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1043951X20300791?via%3Dihub> (дата обращения: 12.02.2021).

80. Dahlman, C. Harnessing the Digital Economy for Developing Countries / C. Dahlman, S. Mealy, M. Wermelinger. – Текст : электронный // OECD: [сайт]. – 2016. – URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4adffb24-en.pdf> (дата обращения: 02.07.2019).

81. Digital Middle East: Transforming the Region into a Leading Digital Economy / T. Elmasry, E. Benni, J. Patel, J.P. Moore. – Текст : электронный // Mckinsey: [сайт]. – 2019. – URL: <http://www.mckinsey.com/global-themes/middle-east-andafrica/digital-middle-east-transforming-the-region-into-a-leading-digital-economy> (дата обращения: 01.07.2019).

82. Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market, amending Directives 2002/65/EC, 2009/110/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No

1093/2010, and repealing Directive 2007/64/EC (Text with EEA relevance). – Текст : электронный // Eur-Lex: [сайт]. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32015L2366> (дата обращения: 11.07.2019).

83. Directive 2007/64/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on payment services in the internal market amending Directives 97/7/EC, 2002/65/EC, 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 97/5/EC (Text with EEA relevance, No longer in force, Date of end of validity: 12/01/2018; Repealed and replaced by Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market). – Текст : электронный // Eur-Lex: [сайт]. – 2019. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0064> (дата обращения: 11.07.2019).

84. Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note. – Текст : электронный // World Bank: [сайт]. – 2020. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/177911513714062215/pdf/122140-WPPUBLIC-Distributed-Ledger-Technology-and-BlockchainFintech-Notes.pdf> (дата обращения: 14.04.2020).

85. Federal Reserve Board – Commercial Checks Collected through the Federal Reserve Annual Data. – Текст : электронный // Federal Reserve: [сайт]. – URL: https://www.federalreserve.gov/paymentsystems/check_commcheckcolannual.htm (дата обращения: 14.02.2019).

86. Global Innovation Index. – Текст : электронный // Global Innovation Index: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report#> (дата обращения: 14.02.2019).

87. Goldfarb, A. Digital economics / A. Goldfarb, C. Tucker. – Текст : электронный // National Bureau of Economic Research: [сайт]. – 2017. – URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23684/w23684.pdf (дата обращения: 24.03.2020).

88. Guide to bank fees for wire transfers. – Текст : электронный // Finder: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.finder.com/bank-fees-wire-transfers> (дата обращения: 02.06.2021).

89. Handel, M. The Effects of Information and Communication Technology on Employment, Skills, and Earnings in Developing Countries / M. Handel // Economics. – Текст : электронный. – URL: <https://economics.mit.edu/files/7006> (дата обращения: 14.02.2019).

90. Heeks, R. Information and Communication Technology for Development / R. Heeks // Routledge. – Текст : электронный. – URL: <https://www.routledge.com/Information-and-Communication-Technology-for-Development-ICT4D-1st-Edition/Heeks/p/book/9781138101814> (дата обращения: 14.02.2019).

91. How Cashless Payments Help Economies Grow. – Текст : электронный // BCG: [сайт]. — URL: <https://www.bcg.com/publications/2019/cashless-payments-help-economies-grow.aspx> (дата обращения: 14.02.2019).

92. Industry 4.0 Programs Worldwide (English version). – Текст : электронный // Springer: [сайт]. – 2019. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-18180-2_7 (дата обращения: 05.02.2020).

93. Jew, B. Blockchain and Shared Ledgers: The New Age of the Consortium / B. Jew, G. Samman // Gtlaw: [сайт]. – 2016. – Текст : электронный. – URL: <https://www.gtlaw.com.au/insights/blockchain-and-shared-ledgers-new-age-consortium> (дата обращения: 11.07.2019).

94. Meaning, J. Broadening narrow money: monetary policy with a central bank digital currency / J. Meaning, B. Dyson, J. Barker [et al.] // Bank of England Working Paper, № 724. – May 2018. – Текст : электронный. – URL: <https://papers.ssrn.com/> (дата обращения: 02.06.2021).

95. Milskaya, E. Main directions of development of infrastructure in digital economy / E. Milskaya, O. Seeleva // IOP Conference Series: Materials Science and

Engineering. 21-22.11.2018. – Saint-Petersburg: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 497. (дата обращения: 03.05.2020).

96. More than Six Billion Smartphones by 2020, IHS Markit Says. – Текст : электронный // IHSMARKIT: [сайт]. – 2020. – URL: http://news.ihsmarket.com/prviewer/release_only/slug/technology-more-six-billion-smartphones-2020-ihs-markit-says (дата обращения: 11.07.2019).

97. Murthy, K.V.B. Digital economy in a global perspective: is there a digital divide? / K.V.B. Murthy, A. Kalsie, R. Shankar // Transnational Corporations Review. – 2021. – № 1, Volume 13. – P. 1-15. – DOI:10.1080/19186444.2020.1871257. (дата обращения: 11.07.2019).

98. OECD Digital Economy Outlook 2015. – Текст : электронный // OECD: [сайт]. – 2019. – URL: <http://www.oecd.org/sti/oecddigital-economy-outlook-2015-9789264232440-en.htm> (дата обращения: 11.07.2019).

99. Open Banking. Banks are to allow fintechs earn more. – Текст : электронный // Dev.by: [сайт]. – 2019. – URL: <https://dev.by/news/open-banking-fintech> (дата обращения: 11.09.2019).

100. Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – Текст : электронный. – URL: <http://dontapscott.com/books/the-digital-economy/> (дата обращения: 02.02.2020).

101. The ISO 20022 Standard. Review by IBM. – Текст : электронный // IBM: [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/8WOQZV24> (дата обращения: 11.09.2019).

102. The Rise of Central Bank Digital Currencies Kraken Intelligence. – Текст : электронный // Kraken: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.kraken.com/subscribe/intelligence> (дата обращения: 02.06.2021).

103. The World Bank's new Digital Development Partnership (DDP) and the 2017 World Development Report on Digital Dividends. – Текст : электронный // World Bank: [сайт]. – 2020. – URL: <http://www.worldbank.org/en/programs/digital-development-partnership> (дата обращения: 05.01.2020).

104. These banks have the most in-demand mobile features in the US – Текст : электронный // Business Insider: [сайт]. – 2018. – URL: <https://www.businessinsider.com/these-banks-have-the-most-in-demand-mobile-features-in-the-us-2018-10?r=US&IR=T> (дата обращения: 12.04.2019).

105. Top 10 Major Disruptive Technologies & Trends in Banking Sector. – Текст : электронный // Espark Info: [сайт]. – 2020. – URL: <https://www.esparkinfo.com/technologies-trends-in-banking-sector.html> (дата обращения: 05.01.2020).

106. Voshmgir, S. Blockchain: A Beginners Guide / S. Voshmgir, V. Kalinov. – Текст : электронный // BlockchainHub: [сайт]. – 2017. – URL: <https://blockchainhub.net/blockchain-intro/> (дата обращения: 11.07.2020).

107. WeChat Pay vs AliPay vs UnionPay. – Текст : электронный // Themind studios: [сайт]. – 2019. – URL: <https://themindstudios.com/blog/china-payment-systems-guide> (дата обращения: 05.01.2020).

108. What Is the US Banks' AI Strategy? – Текст : электронный // Gomedici: [сайт]. – 2018. – URL: <https://gomedici.com/what-is-the-us-banks-ai-strategy> (дата обращения: 05.01.2020).

Приложение А (информационное)

Определения понятия «цифровая экономика»

Таблица А.1 – Определения понятия «цифровая экономика»

Автор	Определение и основные характеристики понятия «Цифровая экономика»
1	2
Тапскотт Д., 1996	Не давая четкого определения цифровой экономики, автор видит ее особенности «во внедрении сетевого интеллекта и основанных на нем технологий, объединяющих интеллект, знания и творчество для совершения прорыва в создании общественного капитала и благополучия, а основное содержание термина не только в сетевых технологиях... но и во взаимодействии людей их посредством».
Лэйн Н., 1999	Цифровая экономика – это «конвергенция компьютерных и коммуникационных технологий в сети Интернет и возникающий поток информации и технологий, которые стимулируют развитие электронной торговли и масштабные изменения в организационной структуре». Автор обращает внимание на влияние цифровой экономики на такие параметры, как «приватность, инновации, стандарты и цифровой разрыв».
Бриньольфссон, Кахин, 2000	Авторы интерпретируют цифровую экономику как «еще не завершённую трансформацию всех секторов экономики благодаря цифровизации информации при помощи компьютерных технологий».
Мезенбург, 2001	Автор рассматривает цифровую экономику с позиции сложносоставного феномена, который содержит в себе следующие элементы: 1) «инфраструктура электронного бизнеса как часть всей экономической инфраструктуры, используемой для осуществления электронных операций и электронной торговли; 2) электронный бизнес, представляющий собой любую операцию, которую предприятие осуществляет при помощи компьютерных сетей; 3) электронная торговля, под которой подразумевается объем товаров и услуг, реализуемый при помощи компьютерных сетей».
В.В. Белоцерковец, 2012	«Цифровая экономика – это неэкономика, основанная на сетевых коммуникациях». По мнению автора, «основа неэкономики остается неопределенной, она представляется аморфным множеством разнородных элементов, которое может как инкорпорировать новые генетически неродственные составляющие, так и отторгать из своего состава, в соответствии с неустойчивыми критериями включения».
Европейский парламент, 2015	«Цифровая экономика – это сложная структура, включающая несколько уровней, связанных между собой практически бесконечным и постоянно растущим количеством узлов. Платформы существуют во взаимосвязи, позволяя достичь непосредственного пользователя через множества каналов, тем

Продолжение таблицы А.1

1	2
	самым усложняя исключение конкретных игроков, то есть конкурентов».
Эльмасри и другие, 2016	Характеризуют цифровую экономику как «меньше, чем концепцию, и больше – как способ осуществления деятельности». Авторами рассматриваются три определяющих параметра цифровой экономики: создание стоимости на передовых направлениях деловой активности, оптимизация процессов, которые учитывают клиентский опыт, а также создание базового потенциала, поддерживающего всю структуру.
Далман и другие, 2016	Авторы определяют цифровую экономику как «сочетание технологий общего применения и ряда видов экономической и общественной деятельности, реализуемых пользователями Интернета при помощи соответствующих технологий. Цифровая экономика, таким образом, включает в себя физическую инфраструктуру, которую задействуют цифровые технологии, устройства доступа, информационные системы и обеспечиваемый ими функционал».
А.П. Добрынин, К.Ю. Черных, В.П. Куприяновский, П.В. Куприяновский, С.А. Синягов, 2016	Трактуют цифровую экономику как «результат трансформационных эффектов новых технологий общего назначения в области информации и коммуникации». Рассматривают информацию как основной ресурс развития современного предприятия и организации в современных условиях, «масштаб операционной деятельности ограничен только размерами Интернета».
OUP, 2017: Digital Economy	В документе исследуемый феномен определяется как «экономика, функционирующая преимущественно за счет применения цифровых технологий, в частности безналичных операций через Интернет».
А.В. Бабкин, Д.Д. Буркальцева, Ю.Н. Воробьев, Д.Г. Костень, 2017	Цифровая экономика определяется исследователями как сложное образование, которое может трактоваться как: «– тип экономики, характеризующийся активным внедрением и практическим использованием цифровых технологий сбора, хранения, преобразования и передачи информации во всех сферах человеческой деятельности; – система социально-экономических и организационно-технических отношений, основанных на использовании цифровых информационно-телекоммуникационных технологий».
И.Н. Олейникова, 2017	Автор определяет цифровую экономику как «сложную организационно-техническую систему в виде совокупности различных элементов (технических, инфраструктурных, организационных, программных, нормативных, законодательных и др.) с распределенным взаимодействием и взаимным использованием экономическими агентами для обмена знаниями в условиях перманентного развития».

Продолжение таблицы А1

1	2
Бухт Р., Хикс Р., 2018	Относят термин “цифровая экономика” к происходящей в настоящее время и еще незавершенной трансформации всех секторов экономики благодаря цифровизации информации при помощи компьютерных технологий. Характеризуя влияние цифровых технологий, авторы обращают внимание на тот факт, что в настоящее время цифровизация представляет собой «нечто, выходящее за рамки предшествующих концепций, в том числе информационной».
ЮНКТАД	В своем исследовании “The new digital economy and development” ЮНКТАД применяют термин новой цифровой экономики для обозначения набора технологий и процессов, куда включаются: 1) современное производственное оборудование, робототехника и автоматизация производства; 2) новые источники данных из мобильных и повсеместных подключений к Интернету; 3) облачные вычисления; 4) аналитика больших данных и искусственный интеллект.

Источник: составлено автором по материалам [8; 9; 10; 12; 28; 80; 81; 90; 92; 98; 100; 103].

Приложение Б **(информационное)**

Глоссарий терминов, используемых в анкете эксперта платежной индустрии

Цифровая трансформация – деятельность (процесс), направленная (направленный) на трансформации некоторого объекта (объекта трансформации) с целью получения нового объекта с заданными цифровыми свойствами. В данном случае под объектом понимается вещь, явление или процесс, на которые направлена предметно-практическая, управляющая и познавательная деятельность субъекта (наблюдателя); при этом в качестве объекта может выступать и сам субъект.

Индекс цифровой трансформации (ИЦТ) – количественная оценка результата цифровой трансформации того или иного объекта трансформации (платежного токена, платежного инструмента, платежного процесса, платежного субъекта и так далее).

Цифровая информация – информация, представленная в электронном виде посредством двоичных материальных знаков (как правило, в структурированном с той или иной степенью виде, пригодном для обработки цифровыми устройствами с помощью цифровых алгоритмов).

Цифровой алгоритм – алгоритм, представленный в электронном виде посредством двоичных материальных знаков (как правило, в структурированном с той или иной степенью виде, пригодном для использования цифровыми устройствами для обработки цифровой информации).

Цифровое устройство – электронное устройство, функционирующее путем создания, хранения и обработки цифровой информации с помощью цифровых алгоритмов.

Цифровой объект – цифровая информация, цифровой алгоритм или цифровое устройство.

Цифровой процесс – последовательность действий, выполняемая цифровым устройством без участия человека.

Цифровой субъект – цифровое устройство, способное (в результате применения методов машинного обучения) выполнять те или иные интеллектуальные действия. В зависимости от функциональных обязанностей цифрового субъекта, к таким действиям могут относиться: поиск и семантически анализ информации, распознавание образов, формирование экспертных оценок, принятие решений в условиях неопределенности и другое.

Обобщенная платежная услуга – среднестатистическая услуга по осуществлению платежа – передаче платежных токенов от плательщика к получателю. Обобщенная платежная услуга в рамках данной работы декомпозирована на 5 элементов:

1. Платежные объекты – платежные объекты делятся на платежные ресурсы и платежные продукты. При осуществлении платежей, платежные субъекты совершают действия над платежными объектами, изменяя их состояние в рамках платежных процессов.

1.1. Платежные токены – любые объекты категории денег, используемые при оказании платежных услуг. Как правило называются денежными средствами. ИЦТ платежных токенов равный 100% означает, что платежные токены представляют собой материальные знаки цифровой информации, размещенной на цифровых устройствах.

1.2. Платежные инструменты – любые средства и/или способы, с помощью которых формируются команды в отношении платежных токенов с целью оказания платежных услуг (включая монеты и банкноты при осуществлении перевода денежных средств без открытия банковских счетов). ИЦТ платежных инструментов равный 100% означает, что платежные средства представляют собой цифровые устройства и/или цифровые алгоритмы и/или цифровую информацию.

1.3. Платежная информация – любая информация, которая используется как платежный ресурс или платежный продукт. ИЦТ платежной информации равный 100% означает, что платежная информация представляет собой цифровую информацию.

1.4. Иные платежные объекты – Иные платежные объекты, которые являются входами и выходами платежных процессов.

2. Платежные процессы – процессы преобразования платежных ресурсов в платежные продукты (включая промежуточные продукты), которые разворачивают платежные субъекты с помощью платежных механизмов. Процессы с ИЦТ равном 100% выполняются в бесшовном режиме без участия человека.

2.1. Инициализация платежей – процессы, которые инициализируют платежи. Могут быть частью рекомендательной системой, системы обработки электронных счетов, системы прогнозирования и других систем.

2.2. Подготовка и направление распоряжений об осуществлении платежей – процессы создания, удостоверения и направления поставщикам платежных услуг распоряжений об осуществлении платежей (включая документы, установленные регламентом осуществления платежей).

2.3 Идентификация и аутентификации субъектов, представляющих распоряжения для осуществления платежей – процессы идентификации и

аутентификации плательщиков, получателей, поставщиков платежных услуг и иных платежных субъектов. В рамках ЦТ особое значение имеют процессы удаленной идентификации и аутентификации субъектов.

2.4. *Проверка оформления распоряжений об осуществлении платежей* – процессы контроля правил оформления распоряжений (включая документы, установленные законодательством) об осуществлении платежей (включая проверку реквизитов, остатка средств на счетах, картотек, очередей и другое).

2.5 *Проверка соблюдения иных правил осуществления платежей* – процессы контроля иных правил совершения платежных операций (включая ПОД/ФТ, валютный контроль, бюджетный контроль и другое) с целью одобрения/приостановления платежей.

2.6. *Выполнение межбанковского платежного клиринга и расчетов в рамках осуществления платежей* – процессы выполнения операций, связанных с осуществление межбанковского платежного клиринга и расчетов в рамках платежной системы или иной системы осуществления межбанковских расчетов.

2.7. *Уведомление субъектов о выполнении платежей* – процессы уведомления плательщиков и получателей об уменьшении и увеличении остатков денежных средств в их распоряжении (включая остатки денежных средств на банковских счетах).

2.8. *Урегулирование инцидентов по платежам*– процессы урегулирования инцидентов, связанных с нарушением платежными субъектами требований законодательства или договорных обязательств при осуществлении платежей.

2.9. *Иные платежные процессы* – иные процессы, связанные с осуществлением платежей, включая информационные процессы, процессы управления денежными средствами, процессы оптимизации и повышения качества платежей.

3. ***Платежные субъекты*** – субъекты, участвующие в осуществлении платежей. Субъекты с ИЦТ равном 100% являются цифровыми субъектами (фактически, интеллектуальными цифровыми двойниками нецифровых субъектов – людей и компаний). Сюда входят субъекты НПС и иные субъекты, перечисленные в Законе об НПС (включая функциональные обязанности каждого субъекта):

- плательщики;
- получатели;
- операторы по переводу денежных средств (кроме операторов ЭДС);
- операторы ЭДС (электронных денежных средств);
- операторы платежных систем;
- оператор услуг платежной инфраструктуры – операционные центры;
- операторы услуг платежной инфраструктуры – платежные клиринговые центры;

- операторы услуг платежной инфраструктуры – расчетные центры;
- банковские платежные агенты и субагенты;
- платежные агенты;
- иностранные поставщики платежных услуг;
- операторы иностранных платежных систем;
- операторы информационного обмена;
- платежные агрегаторы;
- иные платежные субъекты.

4. **Платежные механизмы** – данные, правила и технические системы, с помощью которых платежные субъекты разворачивают платежные процессы. Механизмы с ИЦТ равном 100% представляют собой цифровую информацию, цифровые алгоритмы и/или цифровые устройства, позволяющие бесшовно разворачивать платежные процессы без участия человека.

4.1. *Платежные данные (внешние)* – справочные данные, не принадлежащие платежным субъектам, которые необходимы платежным субъектам для выполнения действий в рамках платежных процессов.

4.2. *Платежные данные (внутренние)* – справочные данные, принадлежащие платежным субъектам, которые необходимы платежным субъектам для выполнения действий в рамках платежных процессов.

4.3. *Платежные правила (нормы права)* – правила осуществления платежей и иные правила, соблюдение которых необходимо контролировать при осуществлении платежей, установленные законодательством.

4.4. *Платежные правила (стандарты)* – правила осуществления платежей и иные правила, соблюдение которых необходимо контролировать при осуществлении платежей, установленные отраслевыми стандартами

4.5. *Платежные правила (регламенты организаций)* – правила осуществления платежей и иные правила, соблюдение которых необходимо контролировать при осуществлении платежей, установленные платежными субъектами

4.6. *Технические системы (программно-аппаратные устройства)* – технические системы в виде программно-аппаратных устройств, которые используются платежными субъектами при разворачивании платежных процессов.

4.7. *Технические системы (глобальные и локальные сети)* – технические системы в виде глобальных и локальных сетей, которые используются платежными субъектами при разворачивании платежных процессов.

4.8. *Технические системы (интерфейсы, включая интерфейсы пользователей)* – технические системы в виде программных и иных интерфейсов (включая интерактивные интерфейсы пользователей), которые используются платежными субъектами при разворачивании платежных процессов.

4.9. *Иные платежные механизмы* – иные платежные механизмы, используемые платежными субъектами при разворачивании платежных процессов.

5. *Платежные отношения между субъектами* – отношения, которые формируются и поддерживаются между платежными субъектами в виде различных связей и коммуникаций с целью осуществления платежей. Отношения с ИЦТ равном 100% формируются и поддерживаются посредством обмена цифровой информацией с помощью цифровых алгоритмов и цифровых устройств.

5.1. *Долгосрочные платежные отношения (связи) на основе договоров* – отношения между платежными субъектами, формируемые и поддерживаемые на основе прав и обязательств сторон в рамках договоров, которые имеют и обязуются выполнять платежные субъекты на всем протяжении действия договоров.

5.2. *Краткосрочные платежные отношения (коммуникации) в рамках платежных процессов* – отношения между платежными субъектами, формируемые и поддерживаемые на основании выбранных платежных механизмов при разворачивании платежных процессов

5.3. *Иные платежные отношения* – иные платежные отношения, формируемые и поддерживаемые платежными субъектами в связи с осуществлением платежей

Приложение В (информационное)

Анкета для экспертной оценки текущего уровня цифровой трансформации платежных услуг в России

Таблица В.1 – Перечень структурных элементов обобщенной платежной услуги

Наименование	Номер	Наименование	Уровень цифровой трансформации элемента второго уровня, в процентах	Вклад в цифровую трансформацию элемента первого уровня, в процентах
1	2	3	4	5
1. Платежные объекты	1.1.	Платежные токены	X	X
	1.2.	Платежные инструменты	X	X
	1.3.	Платежная информация	X	X
	1.4.	Иные платежные объекты	X	X
2. Платежные процессы	2.1.	Инициализация платежей	X	X
	2.2.	Подготовка и направление распоряжений об осуществлении платежей	X	X
	2.3.	Идентификация и аутентификации субъектов, представляющих распоряжения для осуществления платежей	X	X
	2.4.	Проверка оформления распоряжений об осуществлении платежей	X	X
	2.5.	Проверка соблюдения иных правил осуществления платежей	X	X
	2.6.	Выполнение межбанковского платежного клиринга и расчетов в рамках осуществления платежей	X	X
	2.7.	Уведомление субъектов о выполнении платежей	X	X
	2.8.	Урегулирование инцидентов по платежам	X	X
	2.9.	Иные платежные процессы	X	X

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5
3. Платежные субъекты	3.1.	Плательщики	X	X
	3.2.	Получатели	X	X
	3.3.	Операторы по переводу денежных средств (кроме операторов ЭДС)	X	X
	3.4.	Операторы ЭДС (электронных денежных средств)	X	X
	3.5.	Операторы платежных систем	X	X
	3.6.	Оператор услуг платежной инфраструктуры – операционные центры	X	X
	3.7.	Операторы услуг платежной инфраструктуры – платежные клиринговые центры	X	X
	3.8.	Операторы услуг платежной инфраструктуры – расчетные центры	X	X
	3.9.	Банковские платежные агенты и субагенты	X	X
	3.10.	Платежные агенты	X	X
	3.11.	Иностранные поставщики платежных услуг	X	X
	3.12.	Операторы иностранных платежных систем	X	X
	3.13.	Операторы информационного обмена	X	X
	3.14.	Платежные агрегаторы	X	X
	3.15.	Иные платежные субъекты	X	X
4. Платежные механизмы	4.1.	Платежные данные (внешние)	X	X
	4.2.	Платежные данные (внутренние)	X	X
	4.3.	Платежные правила (нормы права)	X	X
	4.4.	Платежные правила (стандарты)	X	X
	4.5.	Платежные правила (регламенты организаций)	X	X
	4.6.	Технические системы (программно-аппаратные устройства)	X	X
	4.7.	Технические системы (глобальные и локальные сети)	X	X
	4.8.	Технические системы (интерфейсы, включая интерфейсы пользователей)	X	X
	4.9.	Иные платежные механизмы	X	X
5. Платежные отношения между субъектами	5.1.	Долгосрочные платежные отношения (связи) на основе договоров	X	X
	5.2.	Краткосрочные платежные отношения (коммуникации) в рамках платежных процессов	X	X
	5.3.	Иные платежные отношения	X	X
Примечание – Структурные элементы обобщенной платежной услуги первого (СЭ-I) и второго (СЭ-II) уровня, включенных в анкету эксперта платежной отрасли (X отмечены ячейки, заполняемые экспертом).				

Источник: составлено автором.

Приложение Г
(информационное)

**Итоговые значения индекса цифровой трансформации структурных элементов
обобщенной платежной услуги**

Таблица Г.1 – Итоговые значения индекса цифровой трансформации структурных элементов обобщенной платежной услуги

Наименование	Номер	Наименование	Индекс, в процентах	Вклад индекса в ЦТ СЭ-І, в процентах	Вклад индекса, в процентах
1	2	3	4	5	6
1. Платежные объекты	1.1.	Платежные токены	77	40	30,8
	1.2.	Платежные инструменты	73	35	25,55
	1.3.	Платежная информация	79	20	15,8
	1.4.	Иные платежные объекты	37	5	1,85
2. Платежные процессы	2.1.	Инициализация платежей	29	5	1,45
	2.2.	Подготовка и направление распоряжений об осуществлении платежей	53	10	5,3
	2.3.	Идентификация и аутентификации субъектов, представляющих распоряжения для осуществления платежей	83	10	8,3
	2.4.	Проверка оформления распоряжений об осуществлении платежей	78	20	15,6
	2.5.	Проверка соблюдения иных правил осуществления платежей	50	20	10

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6
	2.6.	Выполнение межбанковского платежного клиринга и расчетов в рамках осуществления платежей	83	20	16,6
	2.7.	Уведомление субъектов о выполнении платежей	88	5	4,4
	2.8.	Урегулирование инцидентов по платежам	9	5	0,45
	2.9.	Иные платежные процессы	22	5	1,1
3. Платежные субъекты	3.1.	Плательщики	11	10	1,1
	3.2.	Получатели	27	12	3,24
	3.3.	Операторы по переводу денежных средств (кроме операторов ЭДС)	50	15	7,5
	3.4.	Операторы ЭДС (электронных денежных средств)	53	7	3,71
	3.5.	Операторы платежных систем	21	5	1,05
	3.6.	Оператор услуг платежной инфраструктуры – операционные центры	53	7	3,71
	3.7.	Операторы услуг платежной инфраструктуры – платежные клиринговые центры	49	7	3,43
	3.8.	Операторы услуг платежной инфраструктуры – расчетные центры	53	7	3,71
	3.9.	Банковские платежные агенты и субагенты	27	5	1,35
	3.10.	Платежные агенты	27	5	1,35
	3.11.	Иностранные поставщики платежных услуг	52	5	2,6
	3.12.	Операторы иностранных платежных систем	47	5	2,35
	3.13.	Операторы информационного обмена	49	5	2,45
	3.14.	Платежные агрегаторы	47	5	2,35
	3.15.	Иные платежные субъекты	21	0	0
4. Платежные механизмы	4.1.	Платежные данные (внешние)	47	6	2,82
	4.2.	Платежные данные (внутренние)	67	7	4,69
	4.3.	Платежные правила (нормы права)	28	12	3,36
	4.4.	Платежные правила (стандарты)	25	4	1
	4.5.	Платежные правила (регламенты организаций)	48	12	5,76
	4.6.	Технические системы (программно-аппаратные устройства)	78	29	22,62

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6
	4.7.	Технические системы (глобальные и локальные сети)	88	20	17,6
	4.8.	Технические системы (интерфейсы, включая интерфейсы пользователей)	73	5	3,65
	4.9.	Иные платежные механизмы	46	5	2,3
5. Платежные отношения между субъектами	5.1.	Долгосрочные платежные отношения (связи) на основе договоров	13	37	4,81
	5.2.	Краткосрочные платежные отношения (коммуникации) в рамках платежных процессов	51	63	32,13
	5.3.	Иные платежные отношения	17	5	0,85

Источник: составлено автором.