

УДК 338.28:336.7

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ТРЕНД РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Кузнецов Н.В.*Государственный университет управления, Москва, e-mail: nv_kuznetsov@guu.ru*

В статье проводится анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовом секторе и протекающих из них тенденций развития финансового рынка. Показано, что под «финтехом» сегодня можно понимать как совокупность цифровых технологий, применяемых на финансовом рынке, так и отдельную отрасль экономики, в которую входят компании, использующие цифровые технологии для реализации финансовых услуг и продуктов. Рассмотрено влияние цифровизации на наиболее важные элементы финансовой системы: инфраструктуру, финансовые услуги и продукты, анализ и управление рынком. Определены основные тенденции их развития: повышение открытости платформ, выполнение максимального количества операций с использованием удаленного доступа, отказ от финансового посредничества, аккумулярование и агрегирование услуг и продуктов, использование автоматизированных интеллектуальных алгоритмов управления. Рассмотрены проблемы цифровизации финансового рынка. Показано, что одной из наиболее значимых проблем развития является сильное технологическое отставание нашей страны в области современных информационно-коммуникационных технологий, не решенные методологические проблемы идентификации пользователей и обеспечения безопасности данных, а также чересчур медленная реакция законодательных органов на происходящие изменения. Показано, что основная часть клиентуры компаний финансового сектора положительно воспринимает проходящую цифровизацию, что является значимым драйвером этого процесса.

Ключевые слова: инфраструктура, технологии, финансовые институты, финансовый рынок, цифровизация

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES AS A TREND OF THE FINANCIAL MARKET DEVELOPMENT

Kuznetsov N.V.*State University of Management, Moscow, e-mail: nv_kuznetsov@guu.ru*

The article analyzes the implementation of modern digital technologies in the financial sector and the resulting trends in the development of the financial market. It is shown that «fintech» today can be understood as a set of digital technologies used in the financial market, as well as a separate sector of the economy, which includes companies that use digital technologies to sell financial services and products. The impact of digitalization on the most important elements of the financial system is considered: infrastructure, financial services and products, market analysis and management. The main trends of their development have been identified: increasing the openness of platforms, performing the maximum number of operations using remote access, rejecting financial intermediation, accumulating and aggregating services and products, using automated intelligent control algorithms. The problems of digitalization of the financial market are considered. It is shown that one of the most significant development problems is a strong technological lag of our country in the field of modern information and communication technologies, unresolved methodological problems of user identification and data security, as well as an overly slow reaction of legislative bodies to the changes taking place. It is shown that the bulk of the clientele of companies in the financial sector positively perceives the ongoing digitalization, which is a significant driver of this process.

Keywords: infrastructure, technology, financial institutions, financial market, digitalization

Стремительное развитие цифровых технологий оказывает самое сильное влияние на все сферы экономики. Финансовый рынок в этом отношении не является исключением. Скорее, наоборот, анализируя произошедшие изменения, можно утверждать, что именно цифровизация на данный момент является основным и доминирующим драйвером, определяющим его дальнейшее развитие. При этом внедрение цифровых решений является причиной реорганизации не только механизмов взаимодействия рынка с конечными пользователями, но также и самого финансового рынка, его инфраструктуры, институтов и правил функционирования.

Анализ научных публикаций показал, что в настоящий момент достаточно под-

робно исследуется как общий характер процессов цифровизации, так и их последствия для финансового сектора экономики. Среди последних публикаций по этой теме можно выделить работы Е.Р. Безсмертной [1], Б.Б. Рубцова [2], А.Э. Монашовой [3], Д.И. Филиппова [4], Н.А. Шевченко [5], Н.П. Казаренковой [6] и др. И если по поводу того, какие именно конкретные цифровые технологии имеют наибольшее значение для развития финансового рынка все еще идут дискуссии, то в общем понимании цифровизации как объективного процесса, порожденного изменением технологического уклада экономики и имеющего глобальный и необратимый характер, все авторы сегодня сходятся. Пристальное внимание данному вопросу уделяется и в государ-

ственных структурах. Так, Центральным банком Российской Федерации разработан и принят документ «Основные направления развития финансовых технологий», определяющий цели и задачи развития инновационных технологий на финансовом рынке Российской Федерации и в Банке России [7].

В настоящей статье проводится анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовом секторе и проистекающих из них тенденций развития финансового рынка. При этом внимание уделяется таким элементам финансовой системы, как финансовая инфраструктура, финансовые услуги и продукты, анализ и управление финансовым рынком.

Материалы и методы исследования

Основу исследования составили теоретические труды в сфере цифровой модернизации финансовой системы. Для выявления влияния внедрения цифровых технологий на элементы финансовой системы используется системный подход, методы научной абстракции, сравнения, систематизации и формализации.

Результаты исследований и их обсуждение

FinTech как тенденция развития финансового рынка

Термином, определяющим современные тенденции развития финансового рынка, стал «FinTech» [4]. При этом возможны два принципиально различных подхода к его трактованию. Во-первых, под FinTech можно понимать совокупность цифровых технологий, применяемых сегодня на финансовом рынке и предполагающих цифровизацию доступа к существующим финансовым инструментам и сервисам. Одни из таких разработок уже настолько прочно вошли в нашу бытовую жизнь, что перестали восприниматься как инновации (например, электронные кошельки или банковские мобильные приложения и т.п.). Другие же являются наиболее передовыми (например, использование искусственного интеллекта для дистанционного управления активами, алгоритмическая торговля и т.п.). Если изначально такие разработки ассоциировались со стартапами «Кремниевой долины», то сегодня FinTech – это уже полноценный компонент финансового рынка. Во-вторых, FinTech можно воспринимать как отрасль экономики, в которую входят компании, использующие цифровые технологии для реализации финансовых услуг, а также организации финансовых операций, которые до этого осуществлялись

при помощи других менее эффективных технологий. С этой точки зрения FinTech – это самостоятельное направление деятельности на финансовом рынке.

Понимая под финансовым рынком ту часть национальной экономики, в пределах которой осуществляется купля-продажа активов, заимствования, взаимные расчеты и перераспределение капитала [5], рассмотрим, какое влияние оказывает цифровизация на наиболее важные его элементы.

1. Инфраструктура. Важнейшей частью финансового рынка является его инфраструктура. Именно на развитии инфраструктуры в наибольшей степени сказывается цифровизация. При том что цифровизация не ведет к технологическому упрощению данной сферы, она способствует тому, что технологии становятся более доступными для рядовых пользователей, понятными, легкими в освоении и использовании. Так, появление новых каналов связи и автоматизированных систем регистрации сделок позволило фондовому рынку функционировать с его нынешней скоростью и расширить круг лиц, имеющих возможность проведения торговых операций. Цифровизация финансового рынка неизбежно влечет за собой его оптимизацию: сокращение издержек и исключение лишних промежуточных элементов из организационной структуры. Одной из современных тенденций развития инфраструктуры является создание универсальных, мульти-модальных платформ, которые агрегируют в себе весь необходимый функционал и обеспечивают все возможные форматы взаимодействия участников финансового рынка друг с другом. Это позволяет повысить вовлеченность пользователей в функционирование рынка и, как результат, свести к минимуму роль посреднических структур.

Одним из современных направлений развития инфраструктуры финансового рынка является активное внедрение облачных технологий. Облачная инфраструктура позволяет сформировать все необходимые условия для реализации взаимодействия между финансовыми организациями, а также технологическими компаниями и другими секторами экономики. Облачные технологии дают возможность создавать новые модели взаимодействия с клиентами, а также упрощают разработку и продвижение новых продуктов на рынок, делают их доступнее для розничных клиентов. По состоянию на данный момент в международной практике уже существует весьма продуктивный опыт переноса облачной инфраструктуры, в том числе наиболее важных бизнес-функций [8]. Важно отметить, что

создание облачной инфраструктуры финансового рынка делает необходимой гармонизацию отдельных направлений развития финансовых технологий, что в первую очередь относится к развитию открытых API и технологий RegTech, а также к построению и развитию платформенных решений в финансовом секторе.

Другим важным направлением является применение технологии распределенного реестра («блокчейн»), которая, по мнению ряда экспертов, в перспективе позволит разрешить ряд ключевых проблем, которые в принципе сдерживают развитие финансовой сферы: в первую очередь это касается недостатков многих современных технологий хранения и передачи финансовой информации [9]. Можно выделить несколько основных преимуществ технологии распределенных реестров, которые делают ее потенциально полезной в использовании для развития финансовой инфраструктуры: упрощение алгоритма осуществления транзакций; устойчивость всей сети участников распределенного реестра, в том числе ее непрерывность и гарантированность обработки транзакций; отсутствие необходимости документального сопровождения транзакций; прозрачность системы и ее контроль со стороны всех участников; невозможность несанкционированного изменения реестра по воле только одного участника. Таким образом, использование технологии распределенного реестра в отдаленной перспективе создает возможность альтернативного формата денежных переводов, а также в принципе новой платежной системы, которая будет обладать совершенно новыми функциями [2].

2. Услуги и продукты. Цифровизация финансового рынка, несмотря на относительно короткие сроки своего существования, находится в стадии бурного роста и выступает в качестве основного драйвера, во многом определяющего тенденции развития услуг и продуктов, предоставляемых финансовой системой. В ряде областей современные финтех-компании оказываются гораздо активнее традиционных представителей финансового рынка. При этом для обеспечения своей конкурентоспособности перед банками финтех-компании предоставляют свои услуги по низкой цене, делая упор на скорости совершения операций. Предоставляемые ими сервисы становятся все более «умными» и уже в состоянии конкурировать по качеству услуг с гигантами отрасли.

На современном этапе развития потребители уже не могут быть удовлетворены только лишь ограниченным перечнем услуг,

которые они получают от какой-либо одной финансовой организации. Реалии финансового рынка таковы, что основную массу услуг и продуктов, которые приобретает конкретный клиент, он получает от большого числа разных поставщиков. Для того чтобы у клиента была возможность полноценно взаимодействовать со всеми поставщиками и использовать для всех процедур оплаты один банковский счет, необходимо, чтобы все эти поставщики были интегрированы между собой и чтобы существовала возможность их взаимодействия на одной или на нескольких платформах, так называемых финансовых маркетплейсах.

Платформа «Маркетплейс» дает возможность пользователю оперативно найти нужный и удобный для него финансовый инструмент. В отличие от уже существующих каналов сбыта «Маркетплейс» дает возможность максимально широкого выбора среди уже существующих предложений (от всех других участников данного рынка). В том, что касается структуры интерфейса, «Маркетплейс» предполагает наличие принципиально нового уровня применения чатов, а также ботов для общения с клиентами, робо-эдвайзинга. В качестве дополнительной функции «Маркетплейс» осуществляет агрегацию всех существующих на рынке предложений от других участников финансового сектора. Для каждого из своих клиентов данная платформа предусматривает очень веский уровень персонализации предложений и обработки личной информации. Также платформа предусматривает максимально возможный на данный момент уровень защиты личных данных пользователей. С одной стороны, проект «Маркетплейс» был направлен на то, чтобы для всех участников рынка был обеспечен равный доступ пользователей к финансовому рынку. С другой – данный проект направлен на развитие конкурентной среды и постепенной оптимизации всей существующей сервисной составляющей финансового сектора, увеличение степени фактической доступности финансовых инструментов для населения России.

3. Анализ и управление рынком. Внедрение цифровых технологий преобразило такую важную составляющую работы на финансовом рынке, как финансовая аналитика. Анализ больших данных, искусственный интеллект, машинное обучение дают возможность не только преобразовать управление финансовым рынком, но и упростить взаимодействие с ним со стороны рядового потребителя услуг. При этом появляется возможность организовать исследовательскую работу на совершенно новом

уровне. И если ранее, до появления цифровых технологий, огромные объемы данных, которые генерировал финансовый рынок, оставались практически неисследованными, то сегодня использование современных возможностей вычислительной техники делает их доступными для анализа фактически в режиме реального времени. При этом осуществляется выявление скрытых, ранее неочевидных законов и закономерностей функционирования и развития финансового рынка, а также возможность предсказания кризисных явлений. В свою очередь это позволяет заблаговременно принимать необходимые регуляторные решения и разрабатывать меры упреждающего характера. Таким образом, одна из важнейших характеристик финансового рынка, которая на протяжении десятилетий препятствовала созданию эффективной системы управления данной сферой – его «непредсказуемость» и «нелогичность» – может быть устранена.

Финансовый рынок стал одним из первых секторов, в котором началось активное применение искусственного интеллекта [10]. Программное обеспечение, работающее на основе технологии искусственного интеллекта, сегодня помогает выявлять мошенничество, решать проблемы клиентов, а также оказывать консультационные услуги. Кроме того, при помощи этой технологии участники финансового рынка анализируют поведение клиентов, оптимизируют свою деятельность, а также организуют торги на фондовых рынках. И хотя сегодня еще пока речь не идет о полной автоматизации всех процессов, тенденция вытеснения искусственным интеллектом труда рядовых сотрудников налицо. По состоянию на начало 2020 г. можно говорить о том, что программы, которые основаны на технологии искусственного интеллекта, уже практически вытеснили человеческий труд из такой сферы, как трейдинг: на всех крупнейших торговых площадках основная доля оборота приходится именно на роботов [11].

Проблемы цифровизации финансового рынка

Сегодня много говорится о том, что одной из наиболее значимых проблем развития нашей страны является ее сильное технологическое отставание. При этом отставание в цифровой сфере сегодня может иметь для нашей страны гораздо более существенные последствия, чем технологические отставания в других областях. Если в иных областях даже инновационные разработки все же осуществляются на основе технологической базы предыдущего укла-

да, то в сфере цифровых технологий сегодня происходит своеобразное «обнуление» собственного научно-технического потенциала: во многом мы вынуждены практически с «нуля» осваивать чужие технологии, отбросив собственные разработки и накопленный опыт.

На данный момент основными технологическими и методологическими препятствиями дальнейшей цифровизации финансового рынка стали проблемы идентификации пользователей и обеспечения безопасности данных [12]. Решение проблемы идентификации необходимо для обеспечения дистанционного доступа пользователей к услугам и сервисам, которые предоставляет финансовый рынок. Решение проблемы безопасности данных необходимо для защиты передаваемых и накапливаемых в различных подсистемах финансового рынка данных, представляющих собой коммерческую или личную тайну.

Статистика свидетельствует, что за период 2017–2018 гг. было совершено более 70 миллионов кибернетических атак на объекты экономической инфраструктуры на территории Российской Федерации (в том числе на объекты финансового рынка и его информационные системы). Потенциальный ущерб, который понесла российская экономика от подобных действий, может оцениваться только экспертным путем, но все подобные оценки весьма велики (до 0,25% ВВП [13]). Тем не менее основная масса российских финансовых компаний все еще игнорирует необходимость более предметного пересмотра своих позиций, касающихся обеспечения информационной безопасности [14]. При этом по мере роста уровня защищенности крупных информационных систем (государственных, банковских, крупных финансовых игроков и т.п.) основной целью атак злоумышленников становится рядовой пользователь, который защищен в наименьшей мере. К числу наиболее популярных способов мошенничества при помощи цифровых технологий можно отнести кражу личных данных, кибернетические атаки на мобильные устройства, махинации в области мобильного банкинга, фишинг, а также всевозможные вирусы-шифровальщики [15]. Это приводит к тому, что рядовые пользователи, опасаясь потери контроля над своими финансами, зачастую целенаправленно предпочитают действовать «по старинке».

В качестве отдельной проблемы, существующей в Российской Федерации, можно отметить чересчур медленную реакцию законодательных органов, выражающуюся в низкой скорости внесения соответствую-

ских изменений в регуляторные акты. Так, если фактическая скорость внедрения цифровых инноваций в практику финансового рынка исчисляется несколькими месяцами, то скорость внесения соответствующих корректировок в нормативно-правовую базу страны исчисляется годами.

Заключение

Наступившая эпоха цифровизации экономики в своем дальнейшем развитии в недалеком будущем обещает нам уникально высокое качество осуществления финансовых операций при условии сокращения (вплоть до полного отсутствия) прямых физических контактов между финансовыми институтами и их клиентами.

Опыт показывает, что после внедрения цифровых технологий финансовые компании показывают стабильный рост при неизменности всех остальных показателей. А если к этому прибавить расширение спектра услуг и улучшение качества обслуживания, то развитие ускоряется минимум в два раза относительно конкурентов, не применяющих цифровые технологии. Кроме того, компании, внедряющие цифровые технологии, получают и дополнительную выгоду от сокращения своих издержек за счет автоматизации процессов и применения «безлюдных технологий». Так, один лишь факт взаимодействия с клиентом посредством сети Интернет позволяет увеличить число обслуживаемых клиентов практически в десять раз, не увеличивая штат сотрудников и не расширяя сеть представительств.

При этом, однако, процессы цифровизации, с человеческой точки зрения, далеко не однозначны. К ее плюсам можно отнести: удобство пользования системой для клиента, скорость получения нужной информации и сравнение стоимости услуг у разных банков и финтех-компаний, выбор наиболее подходящей услуги для своих нужд. К минусам же, однозначно, относятся такие факторы, как необходимость наличия у потребителей финансовых продуктов не только финансовой, но теперь уже и цифровой грамотности, а также риски совершения хакерских атак с хищением денежных средств со счетов клиентов или утечки конфиденциальных данных. Тем не менее основная часть клиентуры компаний финансового сектора воспринимает проходящую цифровизацию положительно и выражает удовлетворение событиями, происходящими в этой сфере. Людям нравится оплачивать услуги и покупки, совершать переводы и манипуляции со своими счетами, не выхо-

дя из дома. В целом число людей, использующих услуги финансового рынка в режиме онлайн, постоянно увеличивается. Такое позитивное отношение потребителей в свою очередь является значимым драйвером процесса цифровизации финансового рынка.

Статья выполнена в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 20-010-00346 по теме «Исследование влияния современных цифровых технологий на институциональное развитие финансового рынка и системный анализ последствий цифровизации финансового рынка».

Список литературы

1. Безсмертная Е.Р. Диджитализация финансового сектора экономики: кто получит цифровые дивиденды? // Экономика. Налоги. Право. 2018. № 11. С. 75–84.
2. Рубцов Б.Б., Анненская Н.Е. Влияние информационных технологий на качество современного финансового рынка // Банковские услуги. 2017. № 11. С. 14–23.
3. Монашова А.Э. Влияние на финансовые рынки цифровой экономики // Проблемы управления финансами в условиях цифровой экономики: сборник статей конференции. Барнаул, 2018. С. 190–193.
4. Филиппов Д.И. О влиянии финансовых технологий на развитие финансового рынка // Российское предпринимательство. 2018. № 19. С. 38–45.
5. Шевченко Н.А., Калинова В.Д. Цифровая экономика и ее влияние на финансовый рынок // Стратегии бизнеса. 2020. № 8. С. 83–87.
6. Казаренкова Н.П., Световцева Т.А. Трансформация банковской системы России под влиянием цифровизации экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2018. № 8. С. 188–195.
7. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов. М.: Банк России, 2018. 19 с.
8. Блохина И.М., Лымарь В.В. Управление финансами посредством облачных технологий // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 5. С. 11–19.
9. Головаченко Т.Е., Крюков Ю.А. Технология распределенного реестра как гарантия финансового обеспечения инновационных проектов с народным финансированием // Информационные ресурсы России. 2018. № 5. С. 39–43.
10. Бутенко, Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы // Финансы и кредит. 2018. № 24. С. 143–154.
11. Афанасьев В.В., Гайдук В.И. Искусственный интеллект в финансовом секторе // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2018. № 3. С. 746–748.
12. Коротева М.А. Влияние цифровой экономики на финансовую безопасность // Научные записки молодых исследователей. 2018. № 3. С. 56–63.
13. Рудской А.И. Пути снижения рисков при построении в России цифровой экономики. Образовательный аспект // Высшее образование в России. 2019. № 2. С. 50–59.
14. Волкова А.А., Плотноков В.А., Рукинов М.В. Цифровая экономика: сущность явления, проблемы и риски формирования и развития // Управленческое консультирование. 2019. № 4. С. 123–130.
15. Шишкин В.В. Предпринимательство в условиях цифровой экономической стихии // Экономика и предпринимательство. 2019. № 5. С. 271–274.