
ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 336.7

ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ С КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ?

Швецов Ю.Г., Сунцова Н.В., Корешков В.Г.

Алтайский государственный технический университет

E-mail: yu.shvetsov@mail.ru, sunsova.n@mail.ru, v.g.koreshkov@mail.ru

В статье рассматриваются объективные процессы изменения содержания банковской деятельности в эпоху широкого распространения цифровых технологий во всех сферах институциональных структурах общества. Раскрывается сущность новых видов банковских продуктов, основанных на расширяющихся границах использования в бизнесе различных форм искусственного интеллекта, проанализированы характерные особенности платежей в обычных денежных знаках и криптовалюте, оценены перспективы их распространения в ближайшем будущем, обосновывается неизбежность существенных перемен в самом механизме функционирования финансовых посредников. Сделан вывод о преходящем характере затрат труда в инфраструктуре кредитной системы и тенденции превращения ее в продукт виртуального пространства.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронный банкинг, криптовалюта, кредитование, цифровые активы, блокчейн, искусственный интеллект, банки, кредиты, виртуальные помощники.

WHICH WILL OCCUR WITH THE COMMERCIAL BANKS IN THE DIGITAL ECONOMY

Shvetsov Yu.G., Sunsova N.V., Koreshkov V.G.

Altai State Technical University

E-mail: yu.shvetsov@mail.ru, sunsova.n@mail.ru, v.g.koreshkov@mail.ru

The article examines the objective processes of changing the content of banking activities in the era of widespread use of digital technologies in all areas of institutional structures of society. The essence of new types of banking products based on the expanding boundaries of the use of various forms of artificial intelligence in business is disclosed, the characteristic features of payments in conventional currency and crypto currency are analyzed, the prospects for their spread in the near future are estimated, and the inevitability of significant changes in the mechanism of financial intermediaries functioning is substantiated. The conclusion is made about the transient nature of labor costs in the infrastructure of the credit system and the tendency to turn it into a product of virtual space.

Keywords: digital economy, electronic banking, crypto-currency, lending, digital assets, blockchain, artificial intelligence, banks, loans, virtual assistants.

Регулирование денежной массы в обращении с незапамятных времен было ключевой задачей государства. Надежная и упорядоченная денежная структура в материальном базисе общества способствует динамичному развитию экономики, устойчивости финансовой системы, стабильности институционального каркаса социума. Становление денежного регулирования в РФ охватывает длительный исторический период с момента ликвидации натурального обмена до нынешнего состояния эмиссионно-кредитного механизма. На повестке дня сейчас очередное эволюционное новшество – виртуальное денежное пространство, которое активно формируется передовыми информационными и компьютерными компаниями по всему миру.

Современная финансовая система переживает настоящий бум цифровых технологий, каждый день знаменуется сведениями о появлении новых видов электронных денег и способах осуществления расчетов между ними. Криптовалюта, ее майнинг, технология блокчейн, бесконтактный платеж, цифровая подпись, Интернет вещей и их программное обеспечение, суперкомпьютеры, киберпространство и кибербезопасность прочно вошли в обиход ученых, практиков, экспертов, политиков и представителей средств массовой информации.

«Умные» гаджеты, которыми пользуется увеличивающееся в геометрической прогрессии число населения планеты, составляют уже привычную картину повседневной реальности и не вызывают удивления у окружающих, как раньше. Разработчики компьютерных микро- и нанотехнологий, производители компьютеров, ноутбуков, планшетов, смартфонов молниеносно оснащают их более технологически совершенными процессорами, программными оболочками и приложениями, параметры функционирования которых привлекают внимание пользователей и вынуждают их выстраиваться в очередь в магазине за очередной новинкой. Сложность управления ею растет, а срок службы существенно сокращается.

Отмеченная тенденция выглядит закономерной и отражает собой веяние времени. Цифровые помощники людей сейчас объединяют в себе телефон, почту, фотоаппарат, телевизор, радио, музыкальный плеер, навигатор, в них закачаны книги, журналы, игры и многое другое, а еще они способны производить расчеты электронными деньгами. Подавляющая часть людей предпочитает получать и оплачивать услуги удаленно, не выходя из дома или офиса. Возможность осуществления электронных платежей населением на удовлетворение его самых разнообразных потребностей активно рекламируется всеми коммерческими банками, биржами, МФЦ, ЖКХ, сайтом государственных услуг и пр., ибо позволяет снижать транзакционные издержки всех субъектов: как поставщиков, так и потребителей соответствующих услуг. Сами же они неуклонно перемещаются в виртуальное пространство.

Стремительное рождение и развитие цифровой экономики во всем мире обуславливает насущную необходимость внесения необходимых корректив в содержание своей деятельности со стороны всех участников рыночных отношений. Не остались, естественно, в стороне и одни из наиболее активных участников формирования материального базиса общества – коммерческие банки. Это и не удивительно, ведь именно они в настоящее время сосредоточили в своих руках подавляющую часть финансовых

ресурсов планеты, а расставаться с ролью лидера на рынке капиталов им никак не хочется.

Не случайно, Центральный банк РФ сделал акцент в осуществлении платежей на использовании безналичных расчетов между населением и предприятиями посредством повсеместного внедрения пластиковых карт, в том числе и для пенсионеров, а также путем принудительного эквайринга для коммерческих предприятий, оказывающих услуги населению. Безналичные платежи между юридическими и физическими лицами превратились в своеобразную золотую жилу для кредитного учреждения, комиссионные доходы от которых вышли на первое место в его деятельности.

В конкурентной борьбе за клиентов коммерческие банки стараются как можно более полно учесть все возможные интересы самых активных групп населения путем создания удобного сайта и предоставления возможности получения услуг дистанционно, через Интернет или онлайн-приложения с телефона, компьютера или планшета. Специалисты по компьютерным технологиям разрабатывают доступные для интуитивного понимания интерфейсы приложений к банковским продуктам для клиентов коммерческих банков и финансовых брокеров, направляя технологический прогресс к дальнейшим завоеваниям четвертой технологической революции, о которой постоянно вещают специалисты на страницах ведущих экономических журналов и в докладах на самых разных экономических форумах.

Все вышесказанное позволяет говорить о том, что ортодоксальная банковская система находится сейчас в состоянии глубокого кризиса и в самом ближайшем будущем ее ожидают кардинальные изменения. Уже сейчас наиболее дальновидные банки параллельно выполняют два рода функций: традиционные, которые включают в себя классические банковские операции, подлежат налогообложению в общеустановленном порядке и не имеют перспектив в будущем – их число будет со временем сокращаться, и новые, связанные с широким внедрением компьютерно-финансовых технологий, перечень которых неуклонно увеличивается. Полученную прибыль от эксплуатации общераспространенных банковских продуктов кредитное учреждение вкладывает в более перспективные финансовые проекты, напрямую связанные с цифровыми активами: они не подлежат налогообложению (пока), позволяют получать сверхприбыль и обеспечивают задел на будущее.

Банк как любой здравомыслящий субъект рыночной экономики не может не задумываться о своем будущем статусе и не хочет потерять в ней своего привилегированного положения. Поэтому он нацелен сейчас на погоню «за двумя зайцами»: извлечение максимальной выгоды от традиционных финансовых транзакций и вложение большей части полученной от них прибыли в финансовые операции, гарантирующие дивиденды в будущем.

К стандартным функциям банка, которые пока еще востребованы и являются рентабельными, можно отнести следующие:

– привлечение денег и кредитование – средства, доверенные банку, и выдаваемые на их основе кредиты приносят достаточно стабильный доход их владельцам и одновременно являются источником пополнения ссудного капитала;

- посредничество при расчетах, особенно на основе электронных безналичных платежей, платежных карт и др.
- создание кредитных денег в виде оформления безналичных займов;
- посредничество на фондовом рынке при участии в операциях с ценными бумагами;
- трансформационные операции в результате преобразования «коротких» денег (краткосрочные депозиты) в «длинные» (долгосрочные кредиты);
- предоставление консультационных, информационных и других подобного рода услуг;
- инкассация денежных средств, векселей, платежных документов;
- купля-продажа иностранной валюты;
- операции с драгоценными камнями и металлами;
- выдача банковских гарантий и поручительств;
- оказание услуг по хранению денег, документов и других драгоценностей;
- доверительное управление имуществом и денежными средствами по договору;
- лизинг;
- инвестиционные услуги для клиентов, например, в негосударственные пенсионные, инвестиционные и паевые фонды банковской группы;
- проведение обучающих семинаров и мастер-классов для клиентов;
- страхование в банковских группах;
- VIP - обслуживание физических и юридических лиц;
- работа с франчайзерами, в том числе по разработке программ кредитования совместных бизнес-продуктов и нахождению новых клиентов для совместных программ;
- факторинговые услуги;
- эквайринг;
- осуществление зарплатных проектов;
- обслуживание пластиковых карт, создание банковских терминалов самообслуживания;
- разработка приложений «мобильный банк»;
- предоставление брокерских услуг;
- создание клуба клиентов (предоставление скидок и льгот на услуги предприятий партнеров банка);
- разработка бонусных программ для клиентов;
- обслуживание внешнеэкономической деятельности организаций и осуществление за ними валютного контроля;
- управление финансовыми потоками корпоративных клиентов;
- бюджетирование и прямое управление счетами корпоративных клиентов;
- осуществление документирования экспортных и импортных операций клиентов;
- кредитование субъектов РФ и муниципальных образований;
- создание структурных продуктов (защита капитала, диверсификация рисков, хеджирование рисков корпоративных клиентов);
- проведение консультаций для клиентов по сделкам слияния и поглощения в различных секторах экономики;

- услуги по оценке бизнеса предприятий, входящих в банковскую группу;
- осуществление операций на глобальных финансовых рынках (хеджирование валютных рисков, купля-продажа деривативов, производных инструментов срочных сделок и т.д.);

- осуществление аналитических расчетов, востребованных клиентами.

Перечисленные банковские операции будут еще некоторое время актуальными, но уже сейчас активно замещаются теми, которые основываются на применении искусственного интеллекта в предоставлении сервисных услуг и их перемещении в Интернет-пространство. Самыми конкурентоспособными из них являются следующие:

- электронный банкинг, позволяющий существенно сократить в кредитном учреждении численность работающего персонала за счет его замещения носителями искусственного интеллекта;

- составление программ для отдельных банковских операций;

- блокчейн-сервис;

- создание цифровых активов;

- приобретение объектов интеллектуальной собственности;

- денежные вложения в цифровые активы;

- майнинг криптовалют;

- облачный майнинг;

- накопление (хранение) криптовалют;

- выпуск собственных криптовалют;

- взаимобмен фиатных денег на криптовалюты;

- финансирование создания Интернет вещей и разработки умных контрактов;

- широкое использование в кредитном процессе робототехники, электронных помощников, чат-ботов, CRM-системы взаимодействия с клиентами;

- составление программ для различных банковских операций;

- проецирование спектра предоставляемых услуг на модули, основанные на технологии блокчейн;

- использование в банковских технологиях искусственного интеллекта.

Таким образом, передовые информационно-денежные потоки перемещают привычные банковские продукты и операции в область виртуального пространства. Меняется как сам подход к верификации клиентов, так и порядок проведения расчетов с ними. Использование распределенного реестра записей (блокчейн) позволяет существенно сократить сроки проведения финансовых операций, отказаться от инерционных платежных систем, услуг депозитариев и других многочисленных посредников, что, в свою очередь, способствует резкому снижению себестоимости совершаемых сделок. Это выгодно не только для самих банков, но и для их клиентов.

Одной из наиболее ярких тенденций сегодняшнего этапа развития экономики является акцент на децентрализованные формы управления в бизнесе. Кредитные учреждения, активно привлекая для своих нужд высококвалифицированных производителей программного обеспечения, создают прототипы системы удаленной идентификации пользователей, позволяющие на базе мобильного приложения к телефону создать разветвленную систему пользования разнообразными банковскими продуктами. Это по-

зволяет решить проблему расширения числа лиц, пользующихся услугами банков, ибо личное присутствие клиентов в их офисах превращается в анахронизм. Вполне очевидно, что использование смартфона или компьютера более удобно для клиента, так как пропадает необходимость добираться до офиса банка, стоять в очереди, теряя время и деньги.

Во многих европейских банках уже стало нормой, что клиенты, пройдя процедуру авторизации в одном из них, могут пользоваться услугами других кредитных организаций: открывать расчетные счета, осуществлять перевод электронных денежных средств, производить обмен фиатных финансов на криптовалютные и наоборот. Неудивительно, что многие крупные финансовые организации, такие как Bank of America, City, HSBC, стремительно сокращают свои отделения по всему миру, одновременно расширяя объемы собственных электронных операций в виртуальном пространстве и тем самым увеличивая число постоянных клиентов вследствие создания для них более комфортных условий доступа к банковским продуктам из произвольно выбранного места и в любое время в режиме 24/7.

Для развития этого направления своей деятельности кредитным учреждениям придется решить несколько исключительно сложных технологических вопросов. Например, как обеспечить доступ клиентов в банк из любой точки мира в режиме 24/7 по любому их запросу, ведь необходима надежная удаленная аутентификация субъектов и защита их персональных данных, а сотрудникам не обойтись без специальных офисных приложений для распределенной работы. Пока это не всегда оказывается возможным, хотя даже в России есть лидеры, уверенно встающие на путь перемен. Так, «Тинькофф Банк» полностью отказался от отделений, но при этом нарастил клиентскую базу в России до внушительных 4 млн человек, а его Интернет-банкинг неоднократно признавался в последние годы агентством MarksworldRank & Report одним из самых эффективных в стране.

Важным условием сохранения кредитными институтами своих позиций на рынке является внедрение и использование ими программного обеспечения для получения пользователями всего набора банковских услуг. Эта тенденция отчетливо прослеживается в стремительном развитии Интернет-банков – Тинькоффбанка, Модульбанка, Рокетбанк.ру (Интеркоммерцбанка), Инстабанк.ру (проекта, реализуемого компанией iDAmobile, разрабатывающей мобильные приложения, в том числе и для коммерческих банков, но реализуемого Военно-промышленным банком), Touch bank (ОТПбанка, Бинбанка. Сегодня их в России насчитываются около 30, и их успешная деятельность подтверждает, что, имея хорошее программное обеспечение, кредитные учреждения в состоянии обеспечить всю требуемую рынком линейку банковских услуг.

Таким образом, наиболее дальновидные банки все смелее доверяют цифровым технологиям и постоянно расширяют спектр их использования в своей финансовой деятельности вплоть до перехода на полное самообслуживание клиентов с помощью банкоматов с расширенными функциями и чат-ботов с элементами искусственного интеллекта. В таких кредитных учреждениях решение по кредитным заявкам все чаще принимают специально написанные программы на базе автоматически загружаемых данных (CRM), а финансовые расчеты смещаются в сторону облачных техноло-

гий и сервисов. Все это способствует тому, что современные финансовые институты все больше становятся похожими на IT-компании, которые не могут нормально функционировать без мощных вычислительных центров.

Банк Barclays провел первую торговую сделку с израильским стартапом, используя блокчейн. Обычно в подобных случаях необходимо пользоваться сложной системой документооборота, включающей необходимость пересылки конфиденциальных документов с помощью курьера. На сделку, как правило, уходит месяц – полтора, но с помощью блокчейна все было сделано за 4 ч.

«Блокчейн как сервис» превращается в тренд с потенциально очень широким применением. Крупные производители программного обеспечения предоставляют подобные решения, например, на базе облачных технологий. Ими начинают пользоваться и в России: «Росевробанк» разработал прототип системы удаленной идентификации пользователей на блокчейн. По задумке ее создателей, децентрализованная система позволит клиентам пользоваться услугами и других банков, при этом проводником станет обычное приложение, а идентификацию проведут кредитные организации. Если проект будет успешно реализован, в будущем планируется создание единого окна для использования полного спектра банковских сервисов.

В ходу у банков сегодня все больше самых разнообразных виртуальных помощников, которые, как, например, KPMGEVA (Enlightened Virtual Assistant), уже могут заменить клиентского персонального менеджера. Другие, используя все доступные аналитические данные о клиенте (статистику расходов, историю запросов и поисков в Интернете, сведения о состоянии здоровья, посещениях фитнес-центров, совершенных путешествиях и т.п.), не только в состоянии дать ему необходимые профессиональные рекомендации, но и записать на прием к врачу, в фитнес-центр, в бассейн и даже оплатить эти услуги с помощью имеющейся базы биометрических данных.

Банк будущего можно представить себе как набор программного обеспечения, подобно компьютерному вирусу проникающий во все сферы деятельности человека. Даже с учетом того, что клиент банка останется конечным бенефициаром, дающим разрешение на осуществление любых банковских операций, безобидные на первый взгляд приложения превратятся в агрессивную «шпионскую сеть», автоматически собирая и накапливая все данные на своих пользователей: от состояния банковского счета, истории покупок, размеров заработной платы, объема ежемесячных от нее отчислений, стоимости приобретаемого имущества, объема оплачиваемых налогов, количества автоматически заказанных товаров, величины оплаты коммунальных услуг до биометрических данных.

Очевидно, что усложнение применяемых клиентами бизнес-схем, перемещение большей части предпринимательских проектов в виртуальное пространство, с одной стороны, и развитие искусственного интеллекта, его более широкое применение в наиболее ответственных участках работы в кредитных учреждениях – с другой, приведут к замене большей части сотрудников банков андроидами. В этом направлении двигаются все ключевые игроки банковского сектора как мира, так и России. Скажем, в «Дельтабанке» запустили приложение, которое моментально выдает решение по запросу на кредит и позволяет с высокой степенью вероятности (до 80 %))

узнать приемлемую сумму ипотечного займа. Все операции основаны на самообслуживании, в основе которого лежит CRM, а от клиента требуется лишь загрузка отсканированных документов. «Мы посчитали, если сравнить Сбербанк сегодня и пять лет назад, то примерно 50 % тех решений, которые выносились людьми, сегодня принимаются машинами. А еще через пять лет мы сможем принимать примерно 80 % всех решений автоматически с помощью искусственного интеллекта», – убежден глава Сбербанка Герман Греф.

Активное использование разнообразных компьютерных технологий в ближайшем будущем закономерно и неминуемо приведет к замещению людей во всех имеющихся финансовых институтах носителями искусственного интеллекта, чат-ботами, цифровыми системами и т.д. Именно с использованием ботов связывают серьезные надежды крупные банки не только в России, но и по всему миру. KPMG представил революционную разработку – персонального электронного ассистента под названием EVA (Enlightened Virtual Assistant – «Продвинутый виртуальный помощник»), который использует передовые инструменты аналитики, голосовую аутентификацию, искусственный интеллект, API и облачные технологии. Так, проанализировав расходы клиента на увлечение им фаст-фудом и увязав их величину с текущим состоянием его здоровья, такое приложение может не только посоветовать ему записаться на прием к врачу или почитать определенную медицинскую литературу, но и оплатить эти услуги.

На повестке дня и еще одно новшество: банки и предприятия передовых финансовых технологий будут контактировать по большей части уже не с людьми, а с «умными» предметами Интернета вещей, число которых уже сейчас превышает население планеты. Естественно, клиент будет самостоятельно определять их полномочия, оставаясь конечными бенефициарами процесса, но им его связь с банком по существу исчерпывается. Первопроходцем в создании таких сервисов стала компания Master Card, разработав программу, которая может практически любой гаджет превратить в инструмент оплаты. На выставке CES 2017 Master Card представил совместную с Samsung разработку: приложение Groceries позволяет выбирать и оплачивать продукты прямо на дисплее смарт-холодильника, который еще и отслеживает срок годности пищи и способен делать дополнительные заказы в случае порчи еды.

Сложные технологии идентификации клиентов тоже скоро могут уйти в прошлое. Поскольку сегодня их верификация в большинстве случаев происходит с помощью гаджетов, то банку для совершения необходимых транзакций достаточно связаться с этими устройствами, не тревожа их владельцев. Не только смартфоны, но и умные часы, холодильники, телевизоры могут осуществлять необходимые заказы и производить их оплату, что не только упрощает жизнь современного человека, но и позволяет экономить ему на специальных банковских услугах.

Передовые банки все настойчивее и определеннее отдаляются от архитектуры кредитной системы прошлого века, списывая в архив устаревающие мейнфреймы, на которых основаны информационные системы большинства работающих по стандарту кредитных учреждений. Обслуживание этих систем обходится достаточно дорого, однако для полного отказа

от них необходимо пересмотреть не только практически все конфигурации данных, которые сложились еще полвека назад, но и саму технологию разработки и сопровождения программного обеспечения. Однако игра стоит свеч: революционные цифровые платформы – облачные технологии, микросервисная архитектура, глубокое машинное обучение, хабы для управления Интернетом вещей, блокчейн и коллективная кибербезопасность – дают продвинутым банкам два неоспоримых преимущества перед их конкурентами – резкое увеличение численности клиентов и столь же значительное снижение стоимости оказываемых им услуг.

Каждый банк обладает большим числом созданных за период его активной деятельности программных комплексов, код которых разбухает до сотен тысяч строк, что негативно сказывается на осуществлении разного рода инноваций. Конкуренцию с IT-компаниями кредитное учреждение может выдержать только путем объединения всего своего комплекса сервисов в единую структуру при помощи API и цифрового ядра. Если раньше основой банковских операций был пользовательский интерфейс, но сейчас это во многом изживший себя анахронизм: приоритетом является архитектура API, а фронт-энд – лишь приложение к ней.

API является востребованным продуктом для банков прежде всего для создания ими собственного цифрового ядра и более гибкого взаимодействия с клиентами. Заслуживающий внимания прецедент в этой области продемонстрировал FidorBank, разработав API-платформу, позволяющую пользователям напрямую подключаться к сервисам банка. Это дает возможность его клиентам переводить электронные денежные средства посредством Twitter, осуществлять операции с криптовалютами и на основе имеющихся сервисов оказывать услуги третьим лицам. В Германии создан единый API, пользуясь которым, человек может взаимодействовать с любым банком страны; подобного рода система функционирует также в Польше, где субъект, предварительно идентифицировавшись в одном из кредитных учреждений, может впоследствии открыть счета и в других.

Другой серьезной проблемой является обеспечение бесперебойного функционирования огромного числа устройств из комплекса Интернета вещей. В последние годы получили развитие цифровые технологии создания коллективной безопасности с использованием облаков. Работая в одиночку, банк никогда не может предсказать заранее, какая конкретно угроза будет задействована злоумышленниками. Организационно консолидируясь, кредитные учреждения получают доступ к конфиденциальной информации друг друга, анализ которой способствует созданию эффективных средств общей защиты от хакерских атак. Если кредитные учреждения накапливают большое количество клиентов в облаке и обладают при этом действенными договорами как с крупными компаниями, так и с государственными организациями, то совместными усилиями всех сторон с использованием методов машинного обучения и искусственного интеллекта возможно создание централизованного архива с досье на наиболее агрессивных преступников и подозрительных личностей, что будет налагать своеобразные ограничения на возникновение кибернетических эксцессов.

Как же можно представить себе банк будущего? Он либо полностью прекратит свое существование, либо плавно трансформируется в IT-компанию

или многопрофильный финансовый концерн. Не случайно, кредитные учреждения все настойчивее расширяют спектр предоставляемых от своего имени небанковских услуг, прежде всего, в области страхования. Другим примером такого рода является освоение банками рынка SaaS, на котором они заключают договора с производителями программного обеспечения, у которых имеются хорошо структурированные облачные сервисы, и затем предоставляют их пользователям уже от своего имени. В частности, не так давно Сбербанк заключил соглашение с корпорацией Microsoft, в рамках которого он предоставляет своим корпоративным клиентам, занятым в сфере малого и среднего бизнеса, облачные сервисы Office 365, а Тинькофф Банк, владея разносторонней информацией о своих клиентах, продает ее торговым предприятиям для формирования таргетированных предложений cash-back.

В течение ближайшего времени банковскую систему ожидает серьезная структурная перестройка. Меняется как форма, так и содержание деятельности кредитных учреждений: она, во-первых, стремительно перемещается из реального в виртуальное экономическое пространство, а во-вторых, становится все более многофункциональной: собственно банковские операции занимают все более ограниченное место, а на первый план выходят финансовые спекуляции, страхование, инвестиции в создание ИТ-технологий и разработку Интернета вещей, вложения в цифровую собственность.

Очевидно, что тот денежно-кредитный каркас экономики, который питал развитие традиционных отраслей производства и сферы услуг, а также служил финансовым подспорьем улучшения жизненного уровня населения, уходит в прошлое и становится историей. Объемы кредитования населения, ранее всегда обеспечивавшие безбедное существование коммерческим банкам, будут неуклонно уменьшаться и в скором будущем достигнут нулевой отметки из-за повсеместного вытеснения человеческого труда роботами.

В недалекой перспективе люди, лишившись работы и возможности продавать свою рабочую силу, станут жить на ежемесячное пособие от государства – так называемый ББД (базовый безусловный доход), с выплатой которого уже всюду экспериментируют в течение последних нескольких лет правительства развитых стран. Потребность в кредитах упадет и у юридических лиц, ибо рынки сбыта товаров широкого потребления резко сократятся вследствие их перенасыщения дешевыми аналогами и отсутствия платежеспособного спроса. В результате основной вид деятельности финансовых посредников, веками их надежно кормивший, – кредитование, как и ранее его старший брат ростовщичество, прекратит свое существование.

Мелкие и средние банки, вовремя не распознавшие долговременного характера происходящих конъюнктурных процессов, разорятся и покинут рынок. Другие кредитные учреждения, в основном крупные, сразу сделавшие ставку на широкие возможности, открывавшиеся со сменой технологического уклада общества, будут срачиваться с солидными Интернет-компаниями, производителями искусственного интеллекта, инвестиционными группами и предстанут в виде виртуального финансового холдинга, дистанцирующегося от государственных структур управления.

Держава, еще какое-то время удерживающаяся на плаву во время становления цифрового общества, изменит свою тактику по отношению к

крупному бизнесу (малый его оппонент уйдет в небытие из-за отсутствия условий для существования) и станет облагать его налогом либо на вмененный доход, либо на расходы. Бизнес-пространство существенно сузится и будет представлять собой сферу деятельности небольшой группы финансовых воротил, среди которых окажется и часть бывших банков, ожесточенно конкурирующих между собой. Такое положение сохранится весь переходный период модернизации общественного уклада, который приведет к еще более значительной дифференциации условий и образа жизни людей.

Банк, утративший старые источники дохода, перестанет выполнять функции кредитного учреждения, произведет глобальное сокращение численности своего персонала, осуществит подбор высокопрофессиональных специалистов, обладающих фундаментальными знаниями в области компьютерных технологий и одновременно разбирающихся в финансовых проблемах рыночной экономики, на руководящие должности, оснастит прочие рабочие места дорогостоящими последней модификации роботами и сосредоточится на четырех ключевых направлениях предпринимательской деятельности:

- генерирование различных видов криптовалют, их хранение, обмен по коммерческому курсу, осуществление сложных электронных расчетов;
- осуществление сделок по купле-продаже виртуальных деривативов, операций по страхованию рисков и цифровой собственности;
- инвестирование средств в цифровые активы и технологии, разработку новых поколений Интернета вещей, цифровую собственность;
- финансирование исследований по совершенствованию искусственно-го интеллекта и вложение средств в промышленное производство их носителей.

Этот перечень с течением времени будет существенно расширен, так как технический прогресс не стоит на месте, а осуществляется невиданными ранее темпами. То, что вчера казалось фантастическим, сегодня превратилось в обыденную реальность, поэтому пытаться предвидеть всю гамму цифрового разнообразия будущего – задача заведомо безнадежная, недо-стижимая в принципе.

Таковыми в самых общих чертах представляются последствия начавшейся на наших глазах четвертой индустриальной революции, в результате осуществления которой банки, вынужденные прекратить кредитные операции с населением и малым бизнесом, трансформируются сначала в виртуальный денежный холдинг, осваивающий новые виды спекуляций с криптовалютой и нацеленный на наращивание цифрового капитала и цифровой собственности, а затем – в мультифинансового гиганта, в котором доминирующее положение возможно будет занимать уже не человек, а носитель искусственного интеллекта.

Литература

1. *Борисова О.В.* Рынок финансовых технологий и тенденции его развития // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. Вып. 8. С. 1844–1858.
2. *Беляцкая Т.Н.* Экосистема электронных рынков и факторы, ее определяющие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 6. С. 9–17.

3. *Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П. и др.* Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, ЮТ, Smart City, BIG DATA и другие) // *International Journal of Open Information Technologies scholar*. 2016. Т. 4. № 1. С. 4–10.
4. *Кроливецкая В.Э.* Трансформация взглядов на сущность и функции денег // *Вестник ИНЖЭКОН*. 2011. Вып. 6 (49). С. 44–50.
5. *Куприяновский В.П., Добрынин А.П., Синягов С.А., Намиот Д.Е.* Целостная модель трансформации в цифровой экономике: как стать цифровыми лидерами // *Журнал International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5. Вып. 1. С. 26–32.
6. *Лохин В.М.* Развитие технологий интеллектуального управления в Институте кибернетики МИРЭА // *Вестник МГТУ МИРЭА*. 2015. Т. 1. № 3.
7. *Миркин Я.М.* Финансы по Гринспену // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2015. № 1 (25). С. 212–217.
8. *Пшеничников В.В., Бабкин А.В.* Электронные деньги как фактор развития цифровой экономики // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2017. Т. 10. № 1. С. 32–42.
9. *Савина Т.Н.* Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // *Финансы и кредит*. 2018. Т. 24. Вып. 3. С. 579–590.
10. *Свон М.* Блокчейн. Схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
11. *Святловский В.В.* Происхождение денег и денежных знаков / изд. 4-е. М.: КРАСАНД, 2017. 136 с.
12. *Селиванова М.А., Тюнин Д.А., Богданова М.М.* Применение новых технологий в финансовой сфере в современных условиях // *Финансовый бизнес*. 2018. № 6. С. 56–67.
13. *Уорнер М., Витцель М.* Виртуальные организации. Новые формы ведения бизнеса в 21 веке. М.: *Добрая книга*, 2005. 296 с.
14. *Юдина Т.Н.* Осмысление цифровой экономики // *Теоретическая экономика*. 2016. № 3. С. 12–16.
15. *Гринвальд Т.* Искусственный интеллект меняет сферу управления персоналом / пер. Н. Беличенко. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/03/21/682005-iskusstvennii-intellekt-personalom>
16. Доклад всемирного банка «Перспективы получения цифровых дивидендов в Евразийском экономическом союзе». URL: <http://d-russia.ru/> (дата обращения: 22.02.2018).
17. Искусственный интеллект в цифрах. [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/understand/5-startapov-v-sfere-iskusstvennogo-intellekta-o-kotoryh-nado-znat/>
18. Искусственный интеллект (ИИ) / Artificial Intelligence (AI) как ключевой фактор цифровизации глобальной экономики. URL: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=117544>
19. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ac5a34dd7e53e8eb99096d328fba674d066a76b/
20. Тенденции развития безналичных расчетов в РФ. URL: <http://moluch.ru/archive/104/24482/>

Bibliography

1. *Borisova O.V.* Rynok finansovyh tehnologij i tendencii ego razvitija // *Finansy i kredit*. 2018. Т. 24. Вып. 8. Р. 1844–1858.
2. *Beljackaja T.N.* Jekosistema jelektronnyh rynkov i faktory, ee opredelajushhie // *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki*. 2017. Т. 10. № 6. Р. 9–17.

3. *Dobrynin A.P., Chernyh K.Ju. Kuprijanovskij V.P. i dr.* Cifrovaja jekonomika – razlichnye puti k jeffektivnomu primeneniju tehnologij (BIM, PLM, CAD, JuT, Smart City, BIG DATA i drugie) // International Journal of Open Information Technologies scholar. 2016. T. 4. № 1. P. 4–10.
4. *Kroliveckaja V.Je.* Transformacija vzgljadov na sushhnost' i funkcii deneg // Vestnik INZhJeKON. 2011. Vyp. 6 (49). P. 44–50.
5. *Kuprijanovskij V.P., Dobrynin A.P., Sinjagov S.A., Namiot D.E.* Celostnaja model' transformacii v cifrovoj jekonomike: kak stat' cifrovymi liderami // Zhurnal International Journal of Open Information Technologies. 2017. T. 5. Vyp. 1. P. 26–32.
6. *Lohin V.M.* Razvitie tehnologij intellektual'nogo upravlenija v Institute kibernetiki MIRJeA // Vestnik MGTU MIRJeA. 2015. T. 1. № 3.
7. *Mirkin Ja.M.* Finansy po Grinspenu // Zhurnal Novej jekonomicheskoy asociacii. 2015. № 1 (25). P. 212–217.
8. *Pshenichnikov V.V., Babkin A.V.* Jelektronnye den'gi kak faktor razvitija cifrovoj jekonomiki // Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. 2017. T. 10. № 1. P. 32–42.
9. *Savina T.N.* Cifrovaja jekonomika kak novaja paradigma razvitija: vyzovy, vozmozhnosti i perspektivy // Finansy i kredit. 2018. T. 24. Vyp. 3. P. 579–590.
10. *Svon M.* Blokchejn. Shema novej jekonomiki. M.: Olimp-Biznes, 2017. 240 p.
11. *Svjatlovskij V.V.* Proishozhdenie deneg i denezhnyh znakov / izd. 4-e. M.: KRASAND, 2017. 136 p.
12. *Selivanova M.A., Tjunin D.A., Bogdanova M.M.* Primenenie novyh tehnologij v finansovoj sfere v sovremennyh uslovijah // Finansovij biznes. 2018. № 6. P. 56–67.
13. *Uorner M., Vitcel' M.* Virtual'nye organizacii. Novye formy vedenija biznesa v 21 veke. M.: Dobraja kniga, 2005. 296 p.
14. *Judina T.N.* Osmyslenie cifrovoj jekonomiki // Teoreticheskaja jekonomika. 2016. № 3. P. 12–16.
15. *Grinval'd T.* Iskusstvennyj intellekt menjaet sferu upravlenija personalom / per. N. Belichenko. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/03/21/682005-iskusstvennii-intellekt-personalom>
16. Doklad vseмирnogo banka «Perspektivy poluchenija cifrovych dividendov v Evrazijskom jekonomicheskom sojuze». URL: <http://d-russia.ru/> (data obrashhenija: 22.02.2018).
17. Iskusstvennyj intellekt v cifrah. [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://incrossia.ru/understand/5-startapov-v-sfere-iskusstvennogo-intellekta-o-kotoryh-nado-znat/>
18. Iskusstvennyj intellekt (II) / Artificial Intelligence (AI) kak kljuchevoj faktor cifrovizacii global'noj jekonomiki. URL: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=117544>
19. Strategija razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody. [Jelektronnyj resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ac5a34dd7e53e8eb99096d328fba674d066a76b/
20. Tendencii razvitija beznalichnyh raschetov v RF URL: <http://moluch.ru/archive/104/24482/>