

# Цифровизация финансовой системы: глобальные тенденции, институциональный аспект<sup>1</sup>

Анатолий ТИХОНОВ



Академия управления при Президенте Республики Беларусь, доктор экономических наук, профессор, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: at64@rambler.ru

Анастасия ГОЛОД



Академия управления при Президенте Республики Беларусь, аспирант, Республика Беларусь, г. Минск, e-mail: buraya-av@mail.ru

УДК 336.76

**Ключевые слова:**  
цифровизация; технологический уклад; технико-экономическая парадигма; финансовая система; инвестиционно-финансовое пространство.

**Технологический уклад и промышленная революция.** В современной экономической науке существуют два подхода к описанию долгосрочного развития индустриальной экономики, которые различаются не только по периодизации этого процесса, но и по содержанию. Первый представлен концепцией «технологических укладов» (ТУ) и был предложен еще в 1985 г. С.Ю. Глазьевым и Д.С. Львовым [1]. Под ТУ понимаются «крупные комплексы технологически сопряженных производств» [2, с. 10], «группы технологических совокупностей, связанные друг с другом однотипными технологическими цепями и образующие воспроизводящиеся целостности. Каждый такой уклад представляет собой целостное и устойчивое образование, в рамках которого осуществляется замкнутый цикл, включающий добычу и получение первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления» [2, с. 11]. Характерной чертой технологического уклада является «единый технический уровень составляющих его производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, общий научно-технический потенциал и прочее» [3, с. 61].

Основная идея концепции ТУ заключается в том, что технологи-

ческая сопряженность порождает синхронность в эволюции образующих воспроизводящуюся целостность производств, что и создает материальную основу циклических колебаний. Развитие и расширение каждого технологического процесса обусловлено развитием всей группы сопряженных технологических систем. ТУ является самовоспроизводящейся целостностью, из-за чего техническое развитие экономики не может происходить иначе как путем последовательной смены технологических укладов. Жизненный цикл каждого из них образует содержание соответствующего этапа технико-экономического развития и охватывает около столетия, при этом период его доминирования в развитии экономики составляет около 40 лет, однако по мере ускорения научно-технического прогресса (НТП) и сокращения длительности научно-производственных циклов этот период постепенно сокращается. На разных фазах жизненного цикла технологического уклада меняется соотношение эволюционного и революционного, фондо- и трудосберегающего НТП, специализированных и универсальных, диверсифицированных и концентрированных производств [4].

С.Ю. Глазьев выделяет 6 ТУ, в каждом из которых присутствуют «ядро» и «ключевой фактор» (таблица 1). Под ядром технологического уклада автор понимает «комплекс базисных совокупностей технологически сопряженных производств» [2, с. 11]. Ключевым

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР «Трансформация системы монетарного регулирования России и Беларуси в условиях цифровизации экономики», № Г20Р-015, грант БРФФИ.

же фактором являются «технологические нововведения, определяющие формирование ядра технологического уклада и революционизирующие технологическую структуру экономики» [2, с. 11].

В настоящее время в мировой экономике осуществляется переход от пятого к шестому ТУ. Пятый – это эпоха микроэлектроники и информатики, его начало связывают с появлением компьютера на микросхемах (1971 г. – фирма Intel). Единого мнения относительно основного содержания и точки отсчета шестого технологического уклада пока не сложилось. Некоторые исследователи делают упор на NBIC-технологии (Nanotechnology, Biotechnology,

Information, Cognitive Science), другие – говорят о робототехнике и новой энергетике [6].

Не отвергая практическую полезность концепции ТУ, отметим, что он в значительной степени носит технократический характер. В нем не уделяется должного внимания институциональным аспектам долгосрочного развития экономики.

Альтернативный теоретико-методологический подход основан на понятии «технико-экономической парадигмы» (ТЭП)<sup>2</sup>.

ТЭП – это модель наилучшей деловой практики, состоящая из общих технологических и организационных принципов, которые отражают наиболее эффективный способ воплощения определенной

технологической революции в жизнь и то, как следует пользоваться этими новыми возможностями для развития экономики (предпринимательства). Понятие ТЭП шире, чем ТУ. Если ТУ имеет технократическую природу и относится к технологическому базису экономики, ТЭП кроме технического аспекта включает также организационно-экономический и даже социально-психологический, в том числе особенности психологии и поведения типичных для той или иной парадигмы субъектов.

Поясним сказанное на примерах. Первая промышленная революция (конец XVII в. – начало XIX в.) заключалась не только в появлении новых производственных процессов и нового ТУ, но

Таблица 1

## Характеристика технологических укладов по С.Ю. Глазьеву

Номер технологического уклада и период развития; ключевой фактор	Ядро технологического уклада	Инфраструктура	Особенности организации производства
1. 1770–1830 гг.; текстильные машины	Текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель	Улучшение сухопутных дорог, создание сети водных каналов	Фабричное производство
2. 1830–1880 гг.; паровой двигатель, станки	Паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машино-, паростроение, угольная, станкоинструментальная промышленность, черная металлургия	Железные дороги, судоходные линии	Механизация труда, концентрация производства
3. 1880–1930 гг.; электродвигатель, сталь	Электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия	Линии электропередач, новые системы массовых коммуникаций (телефон, почта, телеграф, радиосвязь), развитие автодорог	Дальнейшая механизация, стандартизация производства, рост квалификации занятых
4. 1930–1970 гг.; двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия	Автомобиле-, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти	Глобальная система телекоммуникаций, скоростные дороги, трубопроводы, судоходные и авиалинии	Серийное, массовое производство
5. 1970–2010 гг.; микроэлектронные компоненты	Электронная промышленность, вычислительная, оптоволоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги	Компьютерные сети, спутниковая связь, интернет, глобальные энергосистемы, авиалинии	Индивидуализация производства, создание сетей, логистика, кластеры, аутсорсинг
6. 2010–2040 гг.; нанотехнологии, гелио- и ядерная энергетика	Биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии, нано-, информационно-коммуникационные, аддитивные технологии, системы искусственного интеллекта	Глобальные и информационные сети, интегрированные высокоскоростные транспортные системы, облачная инфраструктура	Виртуальные сервисы, 3D-принтеры, интернет вещей

*Примечание.* Разработка авторов на основе [3; 5].

<sup>2</sup> Термин принадлежит К. Фримену и К. Перес.

и в том, что люди из маленьких мастерских перешли работать на огромные заводы и фабрики. Здесь от них потребовались другие знания и умения, они должны были встроиться в иную систему управления. Изменился их образ жизни благодаря тому, что они стали пользоваться продукцией новой технологии.

В начале XX в. произошла вторая промышленная революция, которая проявилась в переходе к массовому конвейерному производству. В организации труда в это время стал господствовать «тейлоризм» – доктрина, в соответствии с которой любой трудовой процесс должен быть разложен на элементарные операции и на этой основе максимально рационализирован и стандартизирован. Начала меняться управленческая парадигма. Крупная корпорация, производившая сложные товары, требовала разнообразных знаний не только технического характера, но и понимания того, что происходит на рынке, как рационально сформировать кадровую политику, взаимодействии с поставщиками и потребителями, а также организовать внутренний производственный процесс. Начался переход к «новому индустриальному обществу», которое описал Дж.К. Гэлбрейт [7]. Отличительная черта этого общества заключается не только в том, что меняется технологическая основа экономики, но и в том, что существенно трансформируется организационно-управленческая парадигма, это находит отражение в формировании нового функционально-институционального образования – техноструктуры, играющей ключевую роль в организации и регулировании производственных процессов. Под ней Дж.К. Гэлбрейт понимал совокупность специалистов (инженеров, менеджеров, маркетологов и др.), осуществляющих принятие согласованных решений на основе знаний в различных областях.

Катализатором третьей промышленной революции (1960–2010 гг.) стали полупроводники, ЭВМ, информационно-коммуникационные технологии и интернет. В это время наблюдается объединение науки и производства, масштабная автоматизация индустриальных процессов. Заметно ускорились процессы интернацио-

нализации хозяйственной жизни, транснациональные корпорации начали играть значительную роль в западной экономике, так, к середине 1980-х гг. на их долю приходилось 60% внешней торговли и 80% разработок в сфере новых технологий.

Четвертая промышленная революция опирается на достижения всех предыдущих промышленных революций, поднимая человечество на более высокий уровень. Термин «четвертая промышленная революция», или «Индустрия 4.0», был представлен в 2011 г. на Ганноверской ярмарке группой немецких промышленников и широко растиражирован на Давосском экономическом форуме в 2016 г. благодаря монографии его основателя Клауса Шваба [8], по мнению которого четвертая промышленная революция характеризуется всеобщим распространением мобильного интернета, уменьшением размеров и удешевлением средств производства, искусственным интеллектом и обучающимися машинами, а также синтезом физических, цифровых и биологических инноваций [5].

К. Шваб выделяет три блока технологических драйверов четвертой промышленной революции: физический, цифровой, биологический. К физическому блоку относятся такие технологические мегатренды, как беспилотные транспортные средства, 3D-печать, передовая робототехника, новые материалы. Важно то, что эта революция ведет не только к преобразованию технологической основы экономики, но и трансформации ее организационной и институциональной структуры. Меняются способы и методы организации, управление производственно-коммерческими процессами, рыночные структуры, характер взаимодействия потребителей, производителей и поставщиков, а также взаимодействия «бизнес – государство».

**Эволюция финансовой системы под влиянием промышленных революций (ПР).** Каждая промышленная революция связана с существенными преобразованиями и в финансовой системе. Так, в ходе первой ПР началось становление современной банковской системы, фондового рынка и распространение бумажных денег. Выпуск по-

следних содействовал облегчению расчетов и кредитной экспансии, что было необходимо для растущей индустриальной экономики. Правда, чрезмерная эмиссия стала причиной финансовых кризисов, в связи с этим в XIX в. были введены законы, направленные на контроль банковской деятельности и контроль за централизованной разумной эмиссией банкнот, начали появляться центральные банки. Так, в 1844 г. парламент Англии принял закон (акт Роберта Пилля), закрепивший эмиссионную функцию исключительно за Банком Англии, который все больше стал походить на центральный банк. В 1848 г. Банк Франции стал единственным эмиссионным центром с фиксированным объемом ежегодной эмиссии.

Индустриализация в странах Европы способствовала развитию фондового рынка. Освоение научно-технических открытий требовало привлечения значительных объемов капиталов, которые могли быть привлечены через выпуск и размещение ценных бумаг на фондовых биржах. Основными фондовыми рынками в Европе в начале XIX в. были Лондонская и Франкфуртская фондовые биржи. На бирже торговали в основном облигациями, которые выпускались правительством, муниципалитетами, железнодорожными компаниями, а доля акций была небольшой.

В целях упрощения торговли правительства стали принимать единые системы чеканки, заменявшие собой большое количество валют, находящихся в обращении в разных княжествах и землях одной страны (Германия, Италия). Также индустриализация способствовала тому, что на международном уровне начали предприниматься попытки согласовать различные денежные системы в целях упрощения свободной торговли [9].

В 1837 г. изобретение телеграфа произвело революцию в сфере финансов, в конце XIX в. телеграф стал средством финансовых коммуникаций, а уже в начале XX в. 80% мировых банковских платежей проходили с помощью телеграфа. Интересно отметить, что ввиду недоверия к новой технологии Федеральная резервная система США стала использовать телеграф для проведения транзакций лишь в 1918 г.

Во второй половине XIX в. после второй ПР сформировалась первая мировая валютная система на базе монометаллизма в форме золотовалютного стандарта. Юридически она была оформлена межгосударственным соглашением на Парижской конференции в 1867 г. В это же время возрастающая концентрация производства и капитала способствовала распространению разного типа монополий. Для создания новых крупных заводов, рудников, электростанций требовались значительные капиталы. В связи с этим широкое распространение получают акционерные общества, которые аккумулировали свободные средства крупных и мелких капиталистов и усилили централизацию капитала. С развитием акционерной формы собственности в конце XIX в. акции стали преобладающим видом ценных бумаг на биржах, а использование телеграфа и телефона изменило принципы и механизмы торговли ценными бумагами, создало условия для развития спекулятивного рынка ценных бумаг.

Третья ПР (1960–2010 гг.) – это эпоха компьютерных технологий и систем телекоммуникаций, вносит революционные изменения в функционирование финансовой системы. В это время (1976 г.) доллар США и все мировые валюты были «отвязаны» от золотого стандарта, введены плавающие валютные курсы, свободная конвертация валют – Ямайская реформа валютной системы. Во второй половине XX в. появляются экономические и валютные союзы, что стало толчком для глобализации мировой экономической и финансовой системы.

Глобализация мировой экономики – это преобразование мирового пространства в единую зону, где свободно перемещаются информация, товары, услуги, капитал. Увеличение мировой торговли товарами и услугами обусловило рост сопровождающих денежных потоков. Произошло усиление роли международного капитала в процессе мобилизации и размещения финансовых ресурсов при интернационализации производства. Глобализация мировой финансовой системы привела к межстрановым переливам финансов, возник

рост спроса на кредитные ресурсы на международном уровне как со стороны корпоративного сектора, так и со стороны суверенных государств. На международном рынке появляются такие крупнейшие игроки, как транснациональные корпорации (ТНК), способные оказывать влияние на определенную долю производства, потребления, экспорта, импорта и дохода отдельной страны.

Широкое распространение ТНК, их потребность в расчетно-кредитной поддержке в зарубежных странах способствовали интернационализации банковского бизнеса развитых стран в 1960–1970 гг. К концу XX в. крупнейшие банки являлись не просто национальными банками с транснациональной сетью филиалов, а фактически всемирными банками со множеством «штаб-квартир». Наиболее широка филиальная сеть у Bank of America (США), Citigroup (США), HSBC (Великобритания), BNP Paribas (Франция), Unicredit (Италия) [9].

Что касается непосредственных нововведений в финансовой сфере, вызванных третьей ПР, то к ним можно отнести следующее:

1. В 1958 г. зарождаются платежные системы VISA, Eurocard/MasterCard, American Express, которые начинают осуществлять расчеты с помощью банковских пластиковых карт.

С середины XX в. в западных странах крупные торговые и коммерческие сделки все реже осуществлялись с помощью наличных денег, вместо них стали использоваться кредитные линии, чеки и сделки с электронными денежными средствами. При помощи кредитных карт физические лица получили возможность осуществлять безналичные расчеты за товары и услуги, а также получать наличные деньги в банкоматах, стали более доступными банковские кредиты.

2. С 1993 г. начинается развитие и внедрение электронных денег – денежных обязательств эмитента в электронном виде, которые находятся на электронном носителе в распоряжении пользователя (WebMoney, PayPal).

3. В 1994 г. открыт первый интернет-магазин и появилась

первая дебетовая электронная платежная система Netcash.

4. Появление системы онлайн-банкинга (1995 г., Security First Network Bank).

5. Появление системы интернет-трейдинга FOREX (1995 г.).

6. В 1995 г. заработал интернет-аукцион e-Bay.

7. Формирование международной информационно-коммуникационной инфраструктуры, распространение электронных платежных систем и интернет-сервисов (2001–2005 гг.).

8. Создание информационных и платежных систем, которые дали возможность мгновенно перемещать финансовую информацию в рамках всего земного шара (SWIFT, TARGET, FEDWIRE, CHIPS).

9. Распространение производных финансовых инструментов (деривативов), доступных через специализированные торговые системы – форварды, фьючерсы, опционы, варранты, конвертируемые облигации, депозитарные расписки, свопы, соглашения о будущей процентной ставке, кредитные производные, структурированные продукты и др. Производные финансовые инструменты дали новые виды финансовых услуг и стали одной из основных причин финансовой глобализации, открыли возможность для спекуляций на изменении курсов валют, акций, других видов финансовых активов.

**Финансовая система в условиях цифровизации.** Четвертая ПР, которая значительно отличается от трех предыдущих (по скорости, широте и глубине охвата), способствует экономическим, социальным и культурным изменениям таких феноменальных масштабов, которые очень сложно спрогнозировать.

В условиях цифровизации экономическая система, а также отдельные бизнес-субъекты сталкиваются со следующими изменениями:

– внедрение новых технологий характеризуется огромной скоростью и сопровождается мощнейшей конкуренцией;

– многие компании представляют «информационные товары» с практически нулевыми затратами на хранение и транспортировку;

– изменение роли капитала: некоторым компаниям, основанным на прорывных технологиях (Instagram, WhatsApp), для старта фактически не требовалось финансирования, а эффект масштаба стимулировал рост;

– появление и широкое распространение глобальных платформ. Применение стратегии платформы в сочетании с необходимостью высокой ориентации на клиентов и усовершенствования продукции с помощью новых систем обработки данных приводит к смещению акцента во многих секторах с продажи продуктов на предоставление услуг. Все большее число потребителей предпочитает не приобретать физические объекты в собственности, а платить за предоставление соответствующей услуги, к которой они получают доступ через цифровую платформу. Например, появилась возможность получить цифровой доступ к миллиардам книг через магазин Kindle Store компании Amazon, послушать почти любую песню в мире с помощью Spotify или присоединиться к предприятию по совместному пользованию автомобилями, которое предоставляет услуги мобильности без необходимости приобретения клиентом собственного автомобиля [8].

На наш взгляд, четвертая промышленная революция оказывает на финансовую систему более сильное воздействие, чем три предыдущие, так как заставляет ее не просто эволюционировать, а в некоторой степени ставит под угрозу ее существование в традиционном виде. Прежде всего это связано с появлением в начале XXI в. новых инновационных финансово-технологических компаний, предоставляющих цифровые финансовые технологии, или финтех (Fintech). Понятие «финтех» относительно новое, поэтому существуют различные точки зрения по поводу его определения.

Так, исследователи компании Ernst & Young под «финтех» понимают применение инновационных технологий для оказания финансовых услуг [10, с. 5]. Компания PwC в своем исследовании определяет «финтех» следующим образом – динамично развивающийся сегмент на пересечении секторов финансовых

услуг и технологий, в котором технологические стартапы и новые участники рынка применяют инновационные подходы к продуктам и услугам, в настоящее время предоставляемым традиционным сектором финансовых услуг [11]. Г.Г. Головенчик полагает, что в настоящее время наиболее верно рассматривать финансовые технологии как отрасль, которая характеризуется интенсивным использованием информационно-коммуникационных технологий с целью повышения качества предоставления финансовых услуг бизнесу и населению [5, с. 230].

Мы уже отмечали, что в эпоху первой и второй ПР начался процесс распространения бумажных и безналичных денег. Эпоха цифровизации характеризуется тем, что появляются не только новые формы, но и виды денежных инструментов, которые

принципиально отличаются от существующих по содержанию. Речь идет о криптовалютах.

Криптовалюта имеет сходства с фиатными валютами, но в то же время имеет ряд своих особенностей. В *таблице 2* представлен сравнительный анализ криптовалют и фиатных валют.

Так, криптовалюта наряду с фиатными валютами может быть средством выражения стоимости, средством обмена, накопления и сбережения. Однако в качестве средства накопления и сбережения криптовалюту использовать не рационально из-за ее волатильности. Функцию мировых денег могут выполнять только конвертируемые криптовалюты и только в странах, разрешающих ее конвертацию в национальные валюты.

Фиатные валюты централизованы – у них единый орган эмиссии и контроля в лице госу-

Таблица 2

**Сравнительный анализ криптовалют и фиатных валют**

Криптовалюта	Фиатные валюты
<b>Сходства</b>	
Средство выражения стоимости	
Средство обмена	
Средство накопления и сбережения	
Функция мировых денег	
<b>Различия</b>	
Децентрализована	Централизована
Необратимость сделок	Обратимость сделок
Выполняет функцию законного средства платежа исключительно по соглашению в рамках сообщества пользователей	Официально действующее законное средство платежа
Непостоянная ликвидность, ничем не обеспечена	Ликвидность и платежеспособность регулируется проводимой государством денежно-кредитной политикой
Защищена от злоупотреблений со стороны различных регуляторов и центров эмиссии	Может терять свою ликвидность и платежеспособность из-за неэффективной денежно-кредитной политики
Высокая степень защиты от фальсификации и кражи	Вероятность подделки и кражи более высокая
Анонимность расчетов	Пользователи идентифицированы
Операции совершаются без посредников, мгновенно, бесплатно, трансгранично	Операции совершаются при участии банковских агентов, может требоваться более длительный промежуток времени, как правило, взимается комиссия

*Примечание.* Разработка авторов на основе [5].

дарственных органов. Криптовалюты децентрализованы – выпускаются частным разработчиком, контроль отсутствует. В связи с этим сделки в криптовалюте необратимы – никто не может отменить, заблокировать, оспорить или принудительно совершить транзакцию без доступа к ключу владельца. Криптовалюты имеют непостоянную ликвидность, они ничем не обеспечены, в то время как платежеспособность фиатных валют регулируется государственными органами посредством проведения денежно-кредитной политики. Однако и фиатные валюты могут терять свою покупательную способность по причине неэффективности проводимой денежно-кредитной политики.

Криптовалюты имеют высокую степень защиты от фальсификации и кражи, делаая их практически невозможными, так как каждая денежная единица имеет свой уникальный код. В то же время в случае подделки и кражи фиатных валют можно обратиться в правоохранительные органы, что в случае кражи криптовалюты сделать не удастся.

Расчеты в криптовалюте анонимны, что позволяет использовать их в преступных целях. Операции в криптовалюте совершаются без посредников, мгновенно и бесплатно между пользователями в любой точке мира.

Несмотря на существующие недостатки криптовалют, они имеют ряд преимуществ в сравнении с фиатными валютами, стремительно набирают популярность среди пользователей по всему миру, а высокая волатильность криптовалют вызывает интерес к ним со стороны спекулятивных инвесторов.

На *рисунке* представлена общая рыночная капитализация рынка криптовалют с 01.01.2017 по 14.01.2021.

В период с 06.02.2018 по 19.11.2020 наблюдаются периодически сменяющие друг друга периоды роста и падения общей РКК в пределах от 104 млрд. долл. (17.12.2018) до почти 500 млрд. долл. (19.11.2020). Однако перешагнув значение в 500 млрд. долл., РКК демонстрирует стремительный рост, достигая 10.01.2021 исторического максимума в размере 1 трлн. 111 млрд. долл.

Вслед за криптовалютами появились и криптовалютные биржи – интернет-ресурсы, осуществляющие торги цифровыми валютами в режиме реального времени, а также новый криптовалютный рынок – кредитование в криптовалютах. По аналогии с IPO (Initial Public Offering – первичное публичное размещение акций) введен термин ICO (Initial Coin Offering – первичное предложение криптомонет – собственных

токенов) как форма привлечения инвестиций в виде продажи инвесторам фиксированного количества собственных токенов за криптовалюту или фиатные деньги (токен – монета, выданная разработчиками инвесторам взамен их реального вложения в проект).

Таким образом, основные структурные изменения в финансовой сфере под влиянием цифровизации включают:

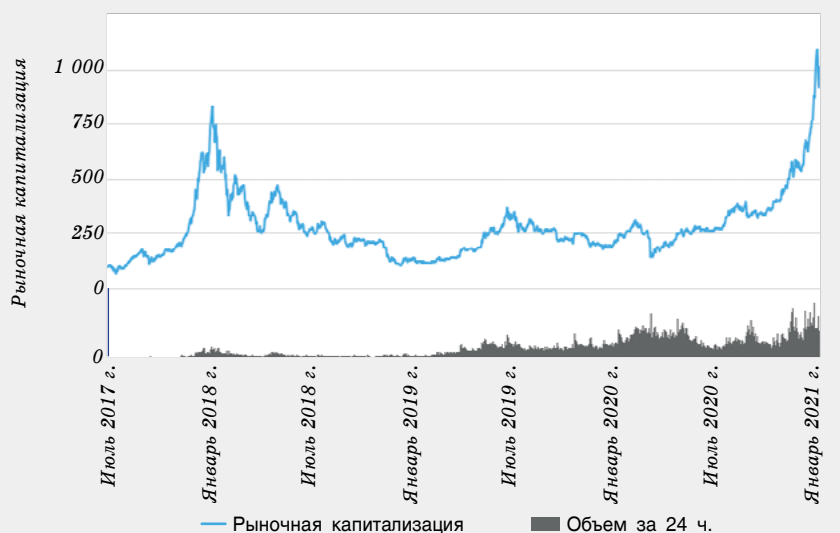
- вывод международной торговли и финансов за пределы национальных юрисдикций;
- угрозу в банковской отрасли традиционным формам деятельности со стороны финансово-технологических компаний, предоставляющих цифровые финансовые технологии (краудфандинговые сервисы, площадки по взаимному кредитованию, онлайн-банкинг, пиринговые переводы и финансирование, социальный трейдинг, цифровые валюты, мобильные кошельки, форекс, цифровые платформы по обмену данными, онлайн-скоринг, высокочастотную торговлю, электронную торговлю, робоэдвайзеры);
- появление криптовалют, криптовалютных бирж, нового криптовалютного рынка ICO.

В *таблице 3* аккумулированы полученные результаты – представлены ключевые изменения в финансовой системе, вызванные промышленными революциями.

Цифровизация денежно-кредитной системы проявляется прежде всего в существенном преобразовании ее организационно-технической инфраструктуры, появлении принципиально новых инструментов и методов проведения операций. Но она не ограничивается лишь этой сферой и затрагивает институциональную структуру современной финансовой системы, причем как на глобальном, так и национальном уровне. Изменяются структурно-институциональные параметры взаимодействия экономических субъектов, появляются новые игроки, принципиально иные форматы обмена активами и информацией. Закономерно возникают и новые проблемы перед регуляторами.

Главная тенденция, характерная для институционального развития современной денежно-кредитной и финансовой системы (которая, впрочем, охватывает всю экономику), на наш взгляд,

**Общая рыночная капитализация рынка криптовалют с 01.07.2017 по 14.01.2021, млрд. долл.**



Источник: [13].

Рисунок

Таблица 3

### Ключевые изменения в финансовой сфере, вызванные промышленными революциями

Первая промышленная революция	Вторая промышленная революция
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ускоренное развитие банковского дела (расширение сети частных банков, появление учетных домов, почтово-сберегательных касс, доверительно-сберегательных банков).</li> <li>• Появление бумажных денег.</li> <li>• Появление центральных банков.</li> <li>• Развитие фондового рынка.</li> <li>• Проведение банковских платежей с помощью телеграфа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование первой мировой валютной системы на базе монометаллизма в форме золотовалютного стандарта.</li> <li>• Широкое распространение акционерных обществ.</li> <li>• Развитие спекулятивного рынка ценных бумаг.</li> <li>• Широкое использование новых коммуникационных технологий – телеграфа и телефона.</li> <li>• Укрупнение и консолидация коммерческих банков.</li> <li>• Появление лизинговых и факторинговых операций с ценными бумагами</li> </ul>
Третья промышленная революция	Четвертая промышленная революция
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отвязка доллара США и всех мировых валют от золотого стандарта.</li> <li>• Введение плавающих валютных курсов, свободной конвертации валют.</li> <li>• Глобализация мировой экономической и финансовой системы.</li> <li>• Возрастание роли наднациональных экономических структур (МВФ, Международный банк реконструкции и развития).</li> <li>• Интернационализация банковского бизнеса, рынка ценных бумаг.</li> <li>• Появление банковских платежных карт, электронных денег, онлайн-банкинга, системы интернет-трейдинга FOREX, межбанковской платежной системы SWIFT.</li> <li>• Изобретение производных финансовых инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Появление новых инновационных финансово-технологических компаний, предоставляющих цифровые финансовые технологии (FinTech): краудфандинговые сервисы, площадки по взаимному кредитованию, онлайн-банкинг, пиринговые переводы и финансирование, социальный трейдинг, цифровые валюты, мобильные кошельки, форекс, цифровые платформы по обмену данными, онлайн-скоринг, высокочастотная торговля, робоэдвайзеры.</li> <li>• Появление цифровых банков.</li> <li>• Появление криптовалют и криптовалютных бирж, а также нового криптовалютного рынка ICO</li> </ul>

*Примечание. Разработка авторов.*

заключается в формировании нового инвестиционно-финансового пространства (ИФП) [14], которое характеризуется такими отличительными особенностями, как

отсутствие национальных границ, демократичность (низкие издержки входа) и высокая надежность проведения операций, при том, что существуют вполне реальные воз-

можности для сохранения анонимности. Это переводит глобализацию экономики на новый уровень. Если раньше на глобальном уровне могли работать только крупные коммерческие структуры, сейчас такую возможность получают даже индивидуальные предприниматели и просто частные лица. Они могут практически беспрепятственно включаться в глобальные сети и сообщества для реализации различных производственных, финансовых и коммерческих проектов.

Новое ИФП характеризуется также изменением институциональных характеристик, проявляющихся в снижении и (или) изменении структуры транзакционных издержек. Платежные и инвестиционные, а также информационные системы, организованные на базе пиринговых технологий, позволяют значительно снизить операционные риски, а также риски, связанные с оппортунистическим поведением, хотя, с другой стороны, появляются и новые риски (киберриск, системный). Можно продолжить перечисление и других характеристик этого ИФП, но важно то, что его формирование создает не только уникальные возможности для организации взаимодействия субъектов, но и порождает принципиально новые проблемы как для действующих игроков (прежде всего, традиционных банковских учреждений), так и для регуляторов. Первые сталкиваются с конкуренцией со стороны новых структур и необходимостью трансформации своих систем обслуживания и проведения операций на основе цифровых технологий. Главными для регуляторов, на наш взгляд, являются проблемы, связанные с оценкой, мониторингом и регулированием системного риска, а также появлением нефинансовых и парабанковских структур в финансовой сфере, которые не подпадают под нормы традиционного банковского надзора.

\* \* \*

*Материал поступил 25.02.2021.*

#### Библиографический список:

1. Львов, Д.С. Теоретические и прикладные аспекты управления научно-техническим прогрессом / Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев // Экономика и математические методы. – 1986. – № 5. – С. 793–804.
2. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / Под ред. академика РАН С.Ю. Глазьева и профессора В.В. Харитоновой. – М.: «Тривант», 2009. – 304 с.

3. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
4. Глазьев, С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики / С.Ю. Глазьев // ЭНСР. – 2012. – № 2 (57). – С. 27–42.
5. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика: моногр. / Г.Г. Головенчик, М.М. Ковалев. – Минск: Изд. центр БГУ, 2019. – 395 с.
6. Устюжанина, Е.В. Цифровая революция и фундаментальные изменения в экономических отношениях / Е.В. Устюжанина, А.В. Сигарев, Р.А. Шейн // Вестн. Челяб. гос. ун-та. – 2017. – № 10 (406). – С. 15–25.
7. Гэлбрейт, Дж.К. Новое индустриальное общество: пер. с англ. / Дж.К. Гэлбрейт. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига»; СПб.: TerraFantastica, 2004. – 602 с.
8. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М.: Эксмо, 2016. – 138 с.
9. Новик, В.В. История денег и финансов / В.В. Новик. – Минск: А.Н. Вараксин, 2014. – 438 с.
10. Яценко, Б. Обзор отрасли финансовых технологий / Б. Яценко, И. Прутов, Ю. Гусев. – М.: Ernst & Young, 2016. – 158 с.
11. Размывание границ: как компании сегмента финансовых технологий влияют на сектор финансовых услуг. Всемирный обзор сегмента FinTech. Март 2016 года [Электронный ресурс] // РwС. – Режим доступа: [https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/fin\\_tech\\_global\\_report\\_rus.pdf](https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/fin_tech_global_report_rus.pdf). – Дата доступа: 12.01.2021.
12. Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены [Электронный ресурс] // РwС. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/52601714-Tehnologii-finansovyh-uslug-v-2020-godu-i-v-dalneyshem-revolucionnyye-peremeny.html>. – Дата доступа: 21.01.2021.
13. Общая рыночная капитализация [Электронный ресурс] // CoinMarketCap. – Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/ru/charts/>. – Дата доступа: 14.01.2021.
14. Тихонов, А. Новое глобальное финансово-инвестиционное пространство и проблемы национальной финансовой политики / А. Тихонов // Банкаўскі веснік. – 2016. – № 11 (640). – С. 3–7.

## Digitalization of financial system: global trends, institutional aspect

**Anatoly TIKHONOV**, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, PhD in Economic Sciences, Professor, Republic of Belarus, Minsk, e-mail: [at64@rambler.ru](mailto:at64@rambler.ru).

**Anastasia HOLAD**, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, postgraduate student, Republic of Belarus, Minsk, e-mail: [buraya-av@mail.ru](mailto:buraya-av@mail.ru).

**Abstract.** The article analyzes long-term trends in global development of monetary system on the basis of comparative analysis of the two methodological approaches: concepts of technological modes and industrial revolutions. The authors concluded that the second approach is preferable as far as it takes into account an institutional aspect in greater degree. Besides, the article studies interconnection of the economy and financial system development, and defines institutional peculiarities of the digitalization epoch (fourth industrial revolution).

**Keywords:** digitalization; technological mode; engineering and economic paradigm; financial system; investment and financial space.