

ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНТЕРЕСОВ РОССИИ В МЕЖСТРАНОВОМ ДВИЖЕНИИ КАПИТАЛА

**ЛЕБЕДЕВА Марина Евгеньевна, д.э.н., профессор ¹,
ИЛЬЯСОВ Анатолий Анатольевич, аспирант ²**

¹ Зав. кафедрой банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий,
Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Международный банковский институт», Санкт-Петербург, Россия

² Факультет магистратуры и аспирантуры/кафедра банковского бизнеса и инновационных
финансовых технологий, Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Международный банковский институт», Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции:

А.А. Ильясов, 191023, ул. Малая Садовая 6, Санкт-Петербург, Россия
Т.: +7(911)8168767; e-mail: ilyasov.jet@gmail.com

Аннотация

Рассматриваются пути использования инновационных технологий при управлении в сфере межстранового движения капитала. Отмечается, что среди исследователей и практиков становятся популярными предложения об использовании передовых достижений эпохи цифровизации в различных сферах без надлежащего обоснования инструментов и технологий их применения. Подобная ситуация определяется как «хайп», обилие которого, по мнению авторов, вредит задачам поиска и реализации действительно перспективных инновационных технологий в различных сферах социально-экономических отношений. Уточняется, что снижению градуса «хайпа» в научной среде может способствовать активное привлечение технических специалистов к рецензированию и редактированию научных статей, к публичному обсуждению инициатив в сфере цифровой экономики. По итогам исследования, применительно к сфере межстранового движения капитала, авторами обосновывается применение практического инструментария эпохи цифровизации для решения имеющихся проблем, а именно использование ICO, создание интеллектуальных систем в сфере регтеха и саптеха.

Ключевые слова

Инновационные цифровые технологии, цифровизация, цифровые финансы, межстрановое движение капитала, криптовалюта, финтех, регулирование перемещения капитала, управление трансграничным движением капитала.

INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES IN ENSURING THE INTERESTS OF RUSSIA IN THE INTERSTATE CAPITAL MOVEMENT

**LEBEDEVA Marina E., Doctor of Economics, Professor ¹,
ILYASOV Anatoly A., postgraduate ²**

¹ The Head of Department of banking and innovative financial technologies International Banking Institute, St. Petersburg, Russia

² Faculty of Magistracy and Postgraduate Studies / Department of banking and innovative financial technologies International Banking Institute, St. Petersburg, Russia

Address for correspondence:

Ilyasov Anatoly A., 191023, Malaya Sadovaya 6, St. Petersburg, Russia

Tel.: +7(911)8168767; e-mail address: ilyasov.jet@gmail.com

Abstract

The publication examines the ways of using innovative technologies in management in the field of cross-country capital flow. It is noted that among researchers and practitioners are becoming popular proposals for the use of advanced achievements of the era of digitalization in various fields without a proper justification of the tools and technologies for their use. Such a massive hype is estimated to be harmful considering the search and implementation of really perspective innovative digital technologies in various fields of socio-economic life. The authors clarify that reducing the degree of hype in the scientific community can contribute to the active involvement of technical specialists in reviewing and editing scientific articles, in publicly discussing initiatives in the digital economy. In regard of the interstate capital movement, the use of practical tools is justified – ICO, as well as creation of intelligent systems in the field of regtech and saptech.

Keywords

Innovative digital technologies, digitalization, digital finance, cross-country capital movement, cryptocurrency, fintech, regulation of capital movements, management of cross-border capital movement.

Введение

Как и во многих других сферах общественно-экономических отношений, в целях обеспечения приоритетных интересов РФ в межстрановом движении капитала возможно рассматривать потенциальные направления применения инновационных технологий, связанных с таким явлением, как цифровизация (диджитализация).

Говоря упрощенно, явление цифровизации обозначает тотальную автоматизацию управления ключевыми социально-экономическими процессами [1].

Цифровизация приводит к трансформации способов воздействия на социально-экономические процессы, направленные на улучшение как самого воздействия, так и его результатов, параллельно оказывая определенное влияние на человечество, его мышление и поведение.

Продуктами цифровизации являются не только интернет, развитая мобильная связь и социальные сети; порождениями цифровой эры выступают интеллектуальные технологии обработки больших массивов данных, системы распределенных реестров, самообучающиеся системы.

Отдельные инструменты из передового арсенала цифровизации, в частности технология распределенных реестров, стали основой для разработки инновационных финансовых технологий, или же финтеха, – таковые нередко обозначаются данным термином в современном финансовом жаргоне: говоря о «финтехе», речь, как правило, ведут о блокчейне и криптовалютах.

Несмотря на противоречивый характер многих финансовых инноваций, видится вполне очевидным, что их применение приводит к ощутимым переменам как в финансовой науке, так и на практике, со всеми вытекающими следствиями, в том числе возможностями для расширения и диверсификации финансовой деятельности, но также и растущими рисками различного рода.

Цель исследования

Целью настоящей публикации выступает обращение к проблематике поиска действенных инновационных технологий эпохи цифровизации, применение которых возможно с практической точки зрения и призвано на деле способствовать обеспечению приоритетных национальных интересов Российской Федерации в сфере межстранового движения капитала.

Материалы, методы и объекты исследования

Авторами проанализированы многочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов по поводу применения цифровых технологий в межстрановом движении капитала, а также практические рекомендации по цифровизации государственного управления в данной сфере.

Синтез теоретических наработок и практического опыта позволил критически переосмыслить масштаб и корректность научно-практической дискуссии в данной сфере, подготовить и обосновать предложения по применению наиболее перспективных достижений эры цифровизации, соответствующих экономическим и политическим интересам Российской Федерации в сфере межстранового движения капитала.

Результаты исследования

В свете усиливающихся предложений по поводу активного использования передовых достижений диджитализации в многочисленных социально-

экономических процессах представляется уместным вспомнить такую категорию, относящуюся к современному жаргону цифровой эры, как «хайп».

Этимология данного термина сложная, по мнению лингвистов, термин восходит к американскому уличному сленгу (*hype*) и означает высшую степень удовольствия, в частности, от приема стимулирующих средств [2]. В современном мире хайп означает попытку увеличить свой социальный капитал, эксплуатируя некую актуальную тематику; термин применяется, как правило, в негативной коннотации, – получатели хайпа не вносят никакого вклада, в частности, в развитие современных технологий, а занимаются пустой риторикой [3].

Можно сказать, что в сфере применения инновационных технологий в управлении финансами, как корпоративном, так и государственном, наблюдается обилие хайпа как среди ученых и исследователей, так и в мире практиков. Одна из излюбленных практических рекомендаций – применение блокчейн-технологии, которое предлагается осуществлять, по сути, без разбора, например, перевести на блокчейн учетные и контрольные системы Банка России, платежные системы [4].

Обоснованность многих предложений подобного рода весьма сомнительна; в ряде случаев складывается впечатление, что их авторы едва ли имеют элементарные представления об информационных технологиях, лежащих в основе блокчейн, а также утилитарности распределенных реестров. Особо вредными видятся идеи необходимости создания национальной криптовалюты, в частности, под эгидой Банка России или в рамках ЕАЭС.

Опуская вопросы о технической реализации и экономической целесообразности, отметим, что многочисленные риски, имманентно присущие криптовалютам, помноженные на ответственность, принимаемую государством как эмиссионным центром, могут нести прямую угрозу национальной безопасности страны.

Сама идея исходящей от государства эмиссии квазиденег предполагает кардинальные трансформации национальной и глобальной финансовой архитектуры. Возникающая вследствие возможной реализации подобных идей глобальная трансмиссия инфляционных процессов представляется малопредсказуемой. Авторы подобных идей нередко не дают им экономико-математического обоснования, порой не просчитывают последствия и не

оценивают риски – в этом как раз и заключается своеобразный хайп на тему применения финтеха в государственном секторе.

Более того, идея государственной эмиссии криптовалюты [5] едва ли корреспондирует с оригинальным замыслом создателей идеи пиратской валюты для теневого обращения. При этом значительные риски представляет серьезная волатильность криптовалют.

Волатильность основных криптовалют, наблюдаемая в 2018 году на краткосрочном отрезке [6], не характерна даже для наименее устойчивых валют мира, в том числе в исторической ретроспективе, что не позволяет рассматривать криптовалюты всерьез как средство накопления или инструмент инвестирования. Инвестиции в криптовалюты барражируют на предельных уровнях риска, а расчеты в них все больше остаются уделом теневого сектора, для обслуживания которого, вполне возможно, по первоначальному замыслу они и предназначались.

Наконец, по поводу природы самой криптовалюты отсутствует элементарное единство мнений среди исследователей: две наиболее популярные точки зрения предлагают рассматривать криптовалюты как ценные бумаги или же квазиденьги, то есть речь идет о совершенно разных финансовых категориях с различной спецификой механизмов функционирования.

Полагаем, что подобный хайп на тему применения инновационных финансовых технологий вреден еще и потому, что идеи современных «алхимиков» от экономической науки, во-первых, дезориентируют практиков, которые начинают всерьез рассуждать о квазиинновациях, не имеющих под собой экономических обоснований, а во-вторых, отвлекают от идей, действительно способных обеспечить национальные интересы в экономико-финансовой сфере, в частности, в сфере участия России в межстрановом движении капитала.

По нашему мнению, одной из первопричин необоснованного хайпа по поводу финтеха в научном мире выступает недостаток информированности ряда исследователей по поводу технико-технологических аспектов цифровизации. Подобная ситуация нередко объективно обусловлена тем, что многие авторы получали фундаментальное образование еще в доцифровую эпоху и им фактические основания финтеха непонятны. Практикам, не говоря уже об ученых и исследователях, можно было бы рекомендовать еще раз задуматься о собственной репутации и не стремиться приобрести популярность, эксплуатируя совершенно непонятную им тематику.

В связи с этим еще раз подтверждается расхожий тезис о необходимости и значимости постоянного повышения квалификации как условия актуализации знаний ученых-исследователей, поддержания и повышения уровня личностного развития. Практическими мерами в данном направлении могут выступить:

- объединение усилий регулятора, ключевых исследовательских институтов и профессионального сообщества по разработке инструментария пропаганды идей цифровизации;

- включение компетенций, связанных с цифровой экономикой, в программы переподготовки научных кадров;

- активный обмен знаниями в сфере инновационных цифровых технологий на научных семинарах и иных подобных мероприятиях.

В этой связи можно лишь поприветствовать инициативы Банка России по публичному обсуждению инновационных цифровых технологий и перспектив их применения в финансовом секторе страны.

Кроме того, еще одной практической мерой по снижению «градуса хайпа» в научных публикациях представляется повышение внимания к редакционной работе, а также привлечение технических специалистов в сфере информационных технологий к рецензированию научных статей о цифровой экономике, публикуемых в гуманитарных изданиях. Технические специалисты также должны привлекаться и к обсуждению законотворческих и административных инициатив в сфере применения достижений цифровизации в различных сферах государственного управления.

Что же касается применения достижений цифровой эпохи при управлении в сфере обеспечения приоритетных интересов РФ в межстрановом движении капитала, то здесь представляются перспективными, по меньшей мере, две нижеследующие идеи.

Как известно, одним из инновационных финансовых инструментов является ICO (initial coin offering) – выпуск каким-либо проектом купонов, или токенов, предназначенных для последующего обмена на определенные активы; грубо говоря, это инвестиционный аналог инструмента IPO (первичного публичного размещения, initial public offering) [7]. Технологически схема (механизм) ICO как раз базируется на блокчейн-технологии.

По своей сути речь идет об альтернативном источнике привлечения заемного капитала для финансирования бизнеса, в том числе инвестиций в ин-

новации и расширенное воспроизводство основных фондов. Безусловно, первоначальный интерес к инструменту ICO со стороны многочисленных сомнительных стартапов в известной мере способствовало его дискредитации в корпоративном секторе.

Однако в условиях ограниченного доступа отечественных субъектов к мировым рынкам капитала, ставшего следствием произвольного, в обход общепринятых норм международного права, ввода рядом зарубежных государств экономических санкций против Российской Федерации, ICO как инструмент привлечения средств зарубежных инвесторов в обход санкций представляет, на наш взгляд, значительный практический интерес.

Анонимный характер вложения средств инвесторами, возможность структурировать эмиссию через оффшорные юрисдикции позволяют всерьез рассматривать ICO как аналог прямых и косвенных заимствований корпоративного сектора на зарубежных финансовых рынках.

Притом следует учитывать, что подобные размещения будут способствовать притоку, а не оттоку капитала из страны, по этой причине на законодательном уровне представляется целесообразным предусмотреть регулирование участия субъектов с государственным участием, попавших под зарубежные санкции, в ICO, структурированные через оффшорные юрисдикции, а именно уточнить правовой статус (легализовать) оффшорные специализированные компании – организаторов выпуска токенов, а также переводы денежных средств в Российскую Федерацию, в пользу отечественных компаний – инициаторов привлечения ресурсов данным способом.

Кардинально иной инновационный механизм, основанный на технологии big data (англ. – большие данные; технологии обработки и использования больших массивов данных, методы поиска необходимой информации в больших массивах [8]) и нейронных сетей (программное и аппаратное воплощение саморазвивающихся математических моделей, реализованных «по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей» [9]), мог бы способствовать более качественной верификации и оценке рисков, связанных с оттоком капитала из российской экономики.

В частности, специалистами Банка России рассматривается возможность применения инструмента, предназначенного для анализа массива публикаций в периодической печати и сети Интернет, в целях идентификации настроений инвесторов и спекулянтов и на ее основе реализации превентив-

ных мер по поддержанию финансовой стабильности. Так, 16.10.2018 г. Банк России опубликовал консультативный доклад, посвященный регтеху (regulation technologies) и саптеху (supervisory technologies), то есть регуляторным и надзорным технологиям [10]. Регулятор планирует анализировать не только цифровые, но и текстовые данные. Также саптех поможет Банку России выстроить модели для предиктивного надзора вероятных дефолтов банков и их крупных клиентов.

Среди перспективных идей регулятора – создание интеллектуальных баз данных о государственных нормативных требованиях с автоматической проверкой соответствия им конкретных банковских операций. Применение подобной технологии могло бы существенно облегчить и повысить эффективность, в частности, валютного контроля при перемещении капитала.

Введение единого идентификатора участников финансового рынка, интегрированного с международной системой финансовой идентификации, также способствовало бы построению систем автоматического анализа больших массивов данных о финансовых транзакциях за рубежом с присвоением им типа риска для дальнейшего анализа и контроля.

Риск-ориентированные технологии налогового контроля, применяемые ныне Федеральной налоговой службой РФ и основывающиеся на анализе крупных массивов данных об операциях и сделках, могут активно использоваться в контексте превенции нелегального и полуполегалного вывода капитала из нашей страны, и определенные наработки в данной сфере имеются: перспективным направлением внедрения соответствующих инноваций представляется функционирование аналогичных систем анализа массива больших данных операций, контролируемых таможенными органами, в целях внедрения риск-ориентированных инструментов идентификации нарушений в сфере исчисления и уплаты налогов и сборов, связанных с процедурами экспорта и импорта товаров и услуг, а также возмещения соответствующих платежей (незаконное возмещение НДС по «0» ставке для экспортеров в последнее десятилетие стало настоящим «бичом» российской налоговой системы, приводя к колоссальным потерям бюджета и масштабным правонарушениям) [11].

Безусловно, современные технологии анализа больших данных позволяют на практике реализовать соответствующий механизм, в том числе в сфере мониторинга, контроля и анализа участия нашей страны в межстрановом движении капитала. Анализ больших данных, можно сказать, должен

стать надежным инструментом поиска той самой «иголки в стогу сена», успешное нахождение которой будет способствовать не только выявлению правонарушений в сфере межстранового движения капитала, но и их превенции: недобросовестные субъекты будут заведомо знать о рисках идентификации любых, даже самых тщательно скрываемых операций. В конечном итоге подобные изменения будут безусловно обеспечивать интересы национальной экономической безопасности Российской Федерации в изучаемой нами сфере.

Что более важно, расширение технологии возможно следующими путями (причем в их совокупности):

- включение в анализ больших данных цифровых и нецифровых показателей (контент-анализ публикаций в прессе и интернете), связанных с трансграничным перемещением капитала. Прежде подобный анализ был затруднен как вследствие значительного массива данных, требовавшего колоссальных ресурсов, так и по причине неоднородности данных;

- интеграция аналитических систем с самообучающимися системами, предназначенными для мониторинга и контроля трансграничного перемещения капитала. Такие системы, перманентно получая аналитическую информацию о состоянии дел, упрощенно говоря, их систематизируют, анализируют и выстраивают математические модели, позволяющие, к примеру, прогнозировать риски роста оттока капитала, в том числе нелегального. Участие человека минимизируется: по мере получения новых массивов информации, обновления данных, анализа успешности практического применения прежде разработанных моделей самообучающаяся система постоянно совершенствуется, расширяет алгоритмы своей работы, модифицирует математический алгоритм, тем самым постоянно увеличивая точность исследований и получаемых результатов.

Итогом функционирования подобных интеллектуальных систем может выступить, помимо прочего, высокоточная идентификация текущего состояния рисков в сфере межстранового движения капитала с присвоением определенной категории, равно как надежного прогнозирования динамики соответствующих рисков на перспективу.

На основании этих сведений полномочные субъекты будут предпринимать адекватные меры в сфере денежно-кредитной политики, валютного регулирования и контроля, а также контроля за законностью и правопорядком на финансовых рынках.

Применение соответствующих инновационных цифровых технологий, безусловно, имеет определенные ограничения. В результате требуется реализовать систему мер по преодолению таких ограничений.

В частности, внедрение ряда технологий требует значительных финансовых вложений (применение big data в сфере мониторинга, контроля и анализа участия нашей страны в межстрановом движении капитала, а также создание интеллектуальных баз данных о государственных нормативных требованиях с автоматической проверкой соответствия им конкретных банковских операций). В условиях ограниченности бюджетных ресурсов к финансированию инновационных технологических программ могли бы быть привлечены участники финансовых рынков, в том числе на условиях концессии или в других формах частно-государственного партнерства.

Создание интеллектуальных систем мониторинга финансовых операций и интеллектуальных баз нормативных требований – ресурсоемкие мероприятия также и в части организационного обеспечения. Уже на текущем этапе, при проработке соответствующих решений следует учитывать организационный аспект, рассматривать возможности создания специализированных учреждений, ответственных за профессиональную реализацию соответствующих функций, а также обеспечения их высококвалифицированным персоналом. Поскольку успешный опыт практической реализации актуальных достижений цифровизации имеется далеко не у каждого, представляется важным активизировать работу по ускоренной подготовке таких кадров.

Реализация технологий ИСО требует принятия соответствующего законодательства, регулирующего упомянутые ограничения, а также следует учитывать геополитические риски – при условии давления со стороны определенных государств или групп государств, администрации оффшорных юрисдикций могут принять неблагоприятные для инициаторов ИСО решения, вплоть до отмены результатов размещения или их запрета в будущем. В этой связи представляется целесообразным обеспечить максимальную дискретность подобных размещений. На государственном уровне, с учетом мнения представителей финансового мегарегулятора и экспертного сообщества необходимо отбирать юрисдикции для проведения ИСО подсанкционными компаниями, устанавливать негласные контакты с правительствами государств/администрациями территорий по по-

воду дискретности ИСО, а также предпринимать иные меры аналогичного характера.

Наконец, в числе множества рисков, связанных с применением инновационных цифровых технологий в межстрановом движении капитала, особняком выступают информационные риски (риски стабильности функционирования информационных систем и защиты данных от незаконных вмешательств). Для нивелирования соответствующих рисков представляется целесообразным в реализуемых решениях предусмотреть дублирование основных и обеспечивающих подсистем, включая средства хранения, обработки, а также каналы передачи данных. С учетом сложной геополитической обстановки также рекомендуем максимальным образом использовать технологии, разработанные отечественными специалистами.

Предложенные мероприятия в целом позволят нивелировать имеющиеся ограничения и риски применения инновационных цифровых технологий в сфере обеспечения интересов государства в межстрановом движении капитала, тем самым способствуя успешной реализации соответствующих мероприятий на практике.

В результате применение интеллектуальных самообучающихся систем мониторинга состояния межстранового движения капитала, основанных на анализе больших разнородных массивов данных, уже в самой ближайшей перспективе способно оказать неоценимое содействие в оценке рисков, связанных с колебаниями валютного курса и оттоком капитала, а также стать надежным инструментом валютного контроля.

Выводы

Таким образом, представляется целесообразным резюмировать, что инновационные технологии эпохи цифровизации, безусловно, могут и должны применяться в обеспечение интересов Российской Федерации в межстрановом движении капитала.

При это назрела необходимость разработки практических мер по применению инструментов эры диджитализации, которые предлагается реализовать по таким направлениям, как обход санкций, введенных против российских компаний группой зарубежных стран и фактически закрывших доступ на мировые рынки капитала, с применением инструментов ИСО, а также создание интеллектуальных систем в сфере регтеха и саптеха.

Список источников

1. **Квасов И.А.** Цифровизация и интеграция технологий и управления – механизм повышения эффективности. – М.: Научные технологии, 2017. – 303 с.
2. **Крячко В.Б., Цветков И.А.** Лексический анализ англоязычных заимствований (трикстер, пранк, спойлер, фейк, хайп) // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 6. – С. 187–193.
3. **Ефанов А.А.** Хайп как новый коммуникационный тренд//Современный дискурс-анализ. – 2018. – № 3 (20). – С. 144–150.
4. **Оголихина С.Д.** Оценка необходимости применения инноваций в банковской системе России//Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2017. – № 14 (14). – С. 59–66.
5. **Князева А.И.** Криптовалюта – деньги будущего. Российский биткоин//Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 7–8. – С. 46–47.
6. График биткоина к доллару [Электронный ресурс]// Новости о цифровых валютах, финтех-трендах и финансовых инновациях. 25.10.2018. URL: <https://coinspot.io/charts/> (дата обращения 25.10.2018).
7. **Hahn, C., Wons, A. F. (2018).** Initial Coin Offering. In Finanzierung von Start-up-Unternehmen (pp. 237-251). Springer Gabler, Wiesbaden.
8. **Fang, B., Zhang, P. (2016).** Big data in finance. In Big data concepts, theories, and applications (pp. 391–412). Springer, Cham.
9. **Трофимова, Е.А.** Нейронные сети в прикладной экономике / Е.А. Трофимова, Вл.Д. Мазуров, Д.В. Гилёв. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2017. – 92 [2] с.
10. Доклад для общественных консультаций «Вопросы и направления развития регуляторных и надзорных технологий (RegTech и SupTech) на финансовом рынке в России». – М., 2018. – 27с. [Электронный ресурс]// Официальный сайт Банка России 11.10.2018г. URL: http://cbr.ru/analytics/ppc/Consultation_Paper_181016.pdf. (дата обращения 19.10.2018).
11. **Белов В.И., Смирнов И.И.** Особенности применения технологии блокчейн в государственном управлении//Синергия Наук. – 2018. – № 22. – С. 95–100.

References

1. **Kvasov I.A.** Cifrovizaciya i integraciya tekhnologij i upravleniya – mekhanizm povysheniya ehffektivnosti. – M.: Nauchnye tekhnologii, 2017. – 303 s.

2. **Kryachko V.B., Cvetkov I.A.** Leksicheskiy analiz angloyazychnyh zaimstvovaniy (trikster, prank, spojler, fejk, hajp)//Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Koncept». – 2018. – № 6. – S. 187–193.
3. **Efanov A.A.** Hajp kak novyj kommunikacionnyy trend//Sovremennyy diskurs-analiz. – 2018. – № 3 (20). – S. 144–150.
4. **Ogolihina S.D.** Ocenka neobhodimosti primeneniya innovacij v bankovskoj sisteme Rossii//Skif. Voprosy studencheskoj nauki. – 2017. – № 14 (14). – S. 59–66.
5. **Knyazeva A.I.** Kriptovalyuta – den'gi budushchego. rossijskiy bitkoin//Sovremennye tendencii razvitiya nauki i tekhnologij. – 2016. – № 7-8. – S. 46–47.
6. Grafik bitkoina k dollaru [Elektronnyy resurs]// Novosti o cifrovyyh valyutah, fintekh-trendah i finansovyh innovatsiyah. 25.10.2018. URL: <https://coinspot.io/charts/> (data obrashcheniya 25.10.2018).
7. **Hahn, C., Wons, A. F.** (2018). Initial Coin Offering. In Finanzierung von Start-up-Unternehmen (pp. 237–251). Springer Gabler, Wiesbaden.
8. **Fang, B., Zhang, P.** (2016). Big data in finance. In Big data concepts, theories, and applications (pp. 391–412). Springer, Cham.
9. **Trofimova, E.A.** Nejrionnye seti v prikladnoj ehkonomie / E.A. Trofimova, Vl.D. Mazurov, D.V. Gilyov. – Ekaterinburg: Izd-vo Ural'skogo un-ta, 2017. – 92 [2] s.
10. Doklad dlya obshchestvennyh konsul'tacij «Voprosy i napravleniya razvitiya regulyatornyh i nadzornyh tekhnologij (RegTech i SupTech) na finansovom rynke v Rossii». – M., 2018. – 27s. [Elektronnyy resurs]// Oficial'nyy sayt Banka Rossii 11.10.2018g. URL: http://cbr.ru/analytics/ppc/Consultation_Paper_181016.pdf. (data obrashcheniya 19.10.2018).
11. **Belov V.I., Smirnov I.I.** Osobennosti primeneniya tekhnologii blokchejn v gosudarstvennom upravlenii//Sinergiya Nauk. – 2018. – № 22. – S. 95–100.