

Матвеевский Сергей Сергеевич
канд. техн. наук, ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-8307-910X
e-mail: ssmatveevskii@fa.ru

МЕТОДОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ ФИНТЕХА В БАНКИ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ВНЕШЭКОНОМБАНКА РОССИИ

Аннотация. Рассмотрена методология внедрения финансовых технологий в банки развития. Методология основана на анализе особенностей финансовых технологий, основных операций, цикла проекта банка развития. После внедрения финансовых технологий у банка развития появляется возможность решения принципиально новых задач, что связано с инновационными способами получения, обработки и использования информации. Методология конкретизирована на примере технологии блокчейна в виде последовательности этапов на примере типового проекта Внешэкономбанка. Представленная методология может быть использована Внешэкономбанком для планирования внедрения финансовых технологий.

Ключевые слова: финтех, информация, блокчейн, банк развития, цикл проекта.

Цитирование: Матвеевский С.С. Методология внедрения финтеха в банки развития на примере Внешэкономбанка России // Вестник университета. 2019. № 7. С. 157-163

Matveevskii Sergey
Candidate of Technical Sciences, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-8307-910X
e-mail: ssmatveevskii@fa.ru

INTRODUCTION METHODOLOGY OF FINTECH INTO DEVELOPMENT BANKS ON THE EXAMPLE OF VNESHECONOMBANK OF RUSSIA

Abstract. The methodology for introducing financial technologies (fintech) into development banks has been considered. The methodology is based on the analysis of the characteristics of financial technologies, basic operations, the project cycle of the development bank. After the introduction of fintech, the development bank has the opportunity to solve fundamentally new tasks, which is associated with innovative ways of receiving, processing and using information. The methodology has been specified on the example of the blockchain technology in the form of a sequence of stages on the example of a typical project of Vnesheconombank of Russia. The presented methodology can be used by Vnesheconombank for planning the introduction of financial technologies.

Keywords: fintech, information, blockchain, development bank, project cycle.

For citation: Matveevskii S.S. Introduction methodology of fintech into development banks on the example of Vnesheconombank of Russia (2019) Vestnik universiteta, I. 7, pp. 157–163. doi: 10.26425/1816-4277-2019-7-157-163

В настоящее время отсутствует единое определение финтеха. Будем считать, что финтех – это совокупность инновационных технологий, связанных с производством и продажей (поставкой) финансовых услуг. Технической базой финтеха являются: сеть «Интернет» (далее – Интернет), телекоммуникационные технологии, вычислительная техника, гаджеты и девайсы.

Банк России относит к финтеху большие данные (англ. big data) и умные данные (англ. smart data), мобильные технологии, искусственный интеллект, роботизацию и машинное обучение, биометрию, технологию распределенных реестров, открытые интерфейсы [9].

По мнению специалистов, финансовый сектор России «переживает» цифровую трансформацию, в авангарде которой находится финтех, формирующий в настоящее время новый сегмент финансовых рынков [1; 5].

В отчете «Synergy and disruption: ten trends shaping fintech» отмечается, что финтех представляет собой результат эволюции использования технологий в финансовых услугах [12].

Финансовые учреждения взаимодействуют с финтех-стартапами либо в качестве инвесторов, либо в рамках стратегического партнерства. По данным, почти 80 % финансовых учреждений осуществляют



цифровую трансформацию либо активно сотрудничают с финтех-компаниями [12]. Общие инвестиции в мире в сфере финтеха в 2018 г. составили 30,8 млрд долл. США (1,8 млрд долл. США в 2011 г.).

Базельский комитет по банковскому надзору в отчете «Implications of fintech developments for banks and bank supervisors» выделяет следующие обстоятельства, связанные с использованием финтеха в деятельности банков:

- при использовании финтеха, характер и масштабы банковских рисков со временем могут сильно измениться, что может привести к необходимости коррекции бизнес-моделей банков. Одновременно, финтех открывает новые возможности как для банков, так и для их клиентов;
- к основным рискам, связанным с появлением финтеха, относят: стратегический риск, операционный риск, кибер-риск и риск соответствия;
- надежность и финансовая стабильность банков могут быть повышены за счет использования модифицированных программ надзора. У банков должны быть эффективные структуры управления рисками, которые будут позволять идентифицировать, управлять и контролировать риски, возникающие при использовании финтеха;
- банки, как правило, используют внешних поставщиков услуг при использовании финтеха (аутсорсинг). Это обеспечивает снижение затрат, эксплуатационную гибкость, повышение безопасности и операционной устойчивости. Но риски и иные обязательства, связанные с использованием финтеха, несут банки;
- в связи с использованием банками финтеха, банковские надзорные органы должны взаимодействовать с государственными органами, регулирующими оборот информации [8].

Несмотря на то, что указанные обстоятельства касаются коммерческих банков, почти все указанные обстоятельства актуальны и для банков развития (далее – БР).

Мировой банк в отчете «The Bali Fintech Agenda» подчеркивает, что финтех может поддержать потенциальный экономический рост и сокращение бедности за счет усиления финансового развития, интеграции и роста эффективности, но при этом возникают новые риски для потребителей и инвесторов и, в более широком смысле, для финансовой стабильности государства [13].

В связи с этим сотрудниками Международного валютного фонда (далее – МВФ) и Всемирного банка была разработана программа действий в области финансовых технологий, которая предполагает:

- внедрение новых технологий, направленных на улучшение предоставления финансовых услуг;
- создание условий для содействия финансовой доступности, усиления конкуренции и развития открытых и свободных рынков;
- проведение мониторинга текущих событий, направленного на углубление понимания модифицируемых финансовых систем;
- адаптацию нормативной базы и надзорной практики к новым условиям для обеспечения развития и стабильности финансовой системы государства;
- защиту целостности финансовой системы государства;
- модернизацию правовых рамок для обеспечения благоприятной правовой базы;
- обеспечение стабильности внутренней валютно-финансовой системы государства;
- разработку надежной финансовой инфраструктуры и инфраструктуры данных, позволяющих получение преимуществ от использования новых технологий;
- развитие международного сотрудничества и обмена информацией;
- усиление коллективного наблюдения за международной валютно-финансовой системой [13].

Отмечается, что инвестирование в поддержку инфраструктуры стало ключевым фактором успешного внедрения финтеха во всем мире. Определяющими характеристиками услуг финтеха являются: интенсивное использование цифровых каналов для взаимодействия с клиентами; выбор клиентов того, когда и как они совершают сделки и взаимодействуют с поставщиками услуг. Факторы, обеспечивающие такие услуги, включают основную физическую, телекоммуникационную и финансовую инфраструктуры, а также общую политическую и нормативную среду.

Основная цифровая инфраструктура включает, помимо прочего, широкополосный Интернет, услуги мобильной передачи данных, доступ к хранилищам критических данных, инфраструктуру цифровых идентификаторов и услуги цифровых платежей.

На официальном сайте Государственной корпорации развития ВЭБ.РФ (далее – Банк), представлена, в том числе, миссия данного банка развития, а в годовых отчетах – текущие результаты работы Банка [11].

Банк является крупнейшим институтом развития России. К сильным сторонам Банка можно отнести: существующие отношения с крупнейшими государственными и частными корпорациями, государственными и муниципальными органами; проведение глубокой экспертизы по ряду продуктов, прежде всего при поддержке экспорта, инвестиционных проектов. Банк является агентом по обслуживанию государственного долга и участвует в управлении пенсионными накоплениями, имеет широкие международные связи с другими институтами развития. В портфеле Банка в настоящее время имеется ряд проектов, которые особенно важны для экономики России, создадут прирост валового внутреннего продукта (далее – ВВП), высокопроизводительные рабочие места, увеличат поступление налогов в бюджеты. Эти проекты столкнулись со сложностями в реализации, включая вопросы финансирования. В настоящее время необходимо дофинансировать более 20 проектов на сумму около 150 млрд руб., что создаст более 20 тыс. высокопроизводительных рабочих мест и даст прирост ВВП около 0,3 % в ближайшие 2 года.

Банк осуществляет переход к новой IT-архитектуре, основные элементы которой предполагают использование онлайн-платформы для клиентов, включающую в себя заявки клиента, онлайн-документооборот, финансовый мониторинг, мониторинг реализации проекта, банковское онлайн-обслуживание (используются системы облачного хранения данных).

2 апреля 2019 г. президент России В. В. Путин провел рабочую встречу с председателем Банка И. И. Шуваловым, на которой, в частности, обсуждались актуальные вопросы поддержки банком высокотехнологичного экспорта, национальных проектов [6].

Уже одобрены проекты «ЩёкиноАзот», «КуйбышевАзот», Удоканского медного месторождения и Амурского газоперерабатывающего комбината.

Кроме этого, банк заказывает суда на судостроительном комплексе «Звезда» на Дальнем Востоке: эти суда будут предоставлять в лизинг прежде всего «Роснефти» и «НОВАТЭК» (перевозка энергоресурсов, продуктов их переработки).

Банк начал принимать участие в проектах, направленных на развитие городской экономики, начинаются проекты в 40 городах (по плану – в 100 самых крупных городах, помимо Москвы и Санкт-Петербурга). В будущем предполагается расширить данное направление деятельности Банка за счет других регионов и муниципальных властей. Проекты связаны с переработкой твердых бытовых отходов, производством чистой воды, современным публичным городским общественным транспортом, поддержкой домов престарелых, иных форм организации досуга и проживания престарелых людей. Планируются проекты, направленные на создание инфраструктуры для летнего отдыха детей (совместно с муниципальными и региональными властями), строительство современных кварталов (вместе с Дом.рф).

Банк в полном объеме использует так называемый цикл проекта, к основным этапам которого относятся:

- разработка стратегии партнерства. Среднесрочная стратегия развития региона (страны) разрабатывается совместно органами исполнительной власти, другими заинтересованными сторонами, включая гражданское общество, неправительственные организации, частный бизнес;
- идентификация проекта и его подготовка. Используется техническая помощь БР, выявляются люди, которые могут быть тем или иным образом затронуты при реализации проекта. Привлекаются консультанты для работы с государственным персоналом и подготовки технико-экономического обоснования (далее – ТЭО) проекта, они же сотрудничают со всеми различными заинтересованными сторонами и участниками проекта. Отчет по ТЭО рассматривается на трехсторонней встрече с участием представителей правительства, БР и консультантов, проводится его юридическая экспертиза, позволяющая БР оценить возможность реализации проекта. Проводится изучение проектных рисков, анализ чувствительности проекта к изменениям внутренней и внешней сред;
- одобрение проекта. После переговоров с правительством предложение о кредите представляется на утверждение руководству БР. После утверждения БР, документ направляется правительству страны-заемщика для утверждения органом исполнительной власти. После утверждения, кредитное соглашение подписывается руководством БР и представителем органа исполнительной власти;
- имплементация. Проекты, реализуемые БР, осуществляются исполнительным агентством в соответствии с согласованным графиком и процедурами. Подразделения БР рассматривают ход физического осуществления, а также отслеживают достижения целей в тесной координации с заемщиком и учреждениями-исполнителями. Текущий мониторинг реализации проекта осуществляется БР;

– завершение и оценка. После завершения проекта, БР готовит отчет о завершении. Оценка проекта осуществляется с использованием экономического анализа и предполагает охват всего времени существования проекта [7].

Приведенные выше рекомендации Мирового банка, МВФ, Базельского комитета по банковскому надзору, связанные с использованием финтех как банками, так и предприятиями и на государственном уровне, должны учитываться при практической реализации проектов по внедрению финтеха.

Обсуждая вопрос использования финтеха Банком, следует учитывать особенности основных технологий, относящихся к финтеху [9]. В частности, технология распределенных реестров (далее – ТРР) связана со специфическим подходом к обмену и хранению коллективной информации: каждый участник имеет возможность «видеть» последствия операций всех других участников, используется так называемый распределенный консенсус – добавление новой информации (блока) должно быть согласовано со всеми участниками [2]. Записи объединяются в блоки с метками даты и времени, которые защищены криптографическими ключами, рассчитанными с помощью специального алгоритма – хэш-функции. Хэш (или ключ) каждого блока является его уникальным идентификатором и включается в ключ следующего блока, обеспечивая подтверждение достоверности данных. Для всех участников сохраняется возможность доступа к истории операций. В открытых сетях ТРР все участники идентифицируемы, допуск ограничен и регламентирован согласно правилам сети, валидация осуществляется отдельными участниками сети и, как правило, существует некоторая инстанция, управляющая правилами сети. В закрытых сетях устанавливают критерии членства, в соответствии с которыми участники допускаются к управлению узлами и получают доступ к сервисам сети, гибридные сети сочетают в себе свойства как открытых, так и закрытых сетей.

При планировании использования финтеха в Банке важно помнить опыт так называемой докомпьютерной эпохи: тогда фиксация, хранение и использование данных (прежде всего для принятия решений) осуществлялись с использованием бумажных носителей информации. Вследствие этого возникали как возможности, так и ограничения при работе с подобными данными (включая точность данных, дополнительно лимитированную возможностями соответствующих приборов и инструментов, используемых при получении первичных данных). В новых условиях, при использовании Интернета, вычислительной техники, телекоммуникаций и гаджетов, «сверхзадачей» внедрения финтеха в российские предприятия, включая БР, помимо количественных «преимуществ», возникающих за счет ускорения операций и процессов, является решение качественно новых задач.

Банк России выделяет следующие преимущества ТРР:

- простота проведения транзакций (особенно при многосторонних трансграничных сделках);
- непрерывное функционирование сети, бесперебойность, гарантированность обработки транзакций;
- снижение необходимости документального оформления процесса проведения сделки между участниками;
- повышенная прозрачность и постоянство ведения реестров сделок;
- повышенная устойчивость (много копий данных и их «распределение» между участниками сети) [9].

Рассмотрим методологические вопросы внедрения финтеха в Банк на примере ТРР и будущих проектов Банка, направленных на обеспечение российских городов современным публичным общественным транспортом [3].

Основное содержание перечисленных ранее финансовых технологий связано с получением и переработкой информации, принятием решений, основанных на имеющейся информации. Поэтому методология внедрения информационных систем, может быть использована в качестве основы [6].

Будем считать, что финансовая технология, в случае ее реализации на конкретном БР, становится частью инфраструктуры БР, связанной с получением и переработкой информации, принятием решений в процессе производства и продажи финансовых услуг. Это позволяет представить функционирующую финансовую технологию в виде:

- 1) технологических элементов, обеспечивающих функционирование финансовой технологии:
 - информационной модели предметной области (учитывающей особенности самой технологии);
 - сотрудников, отвечающих за построение и развитие информационной модели;
 - комплекса программных и аппаратных средств, обеспечивающего применение технологии на практике;
 - программного, технологического и технического обеспечения технологии;
 - сотрудников и технических средств, обеспечивающих функционирование технологии;
- 2) управленческих элементов, обеспечивающих организацию использования технологии:

- регламента обновления информационной модели предметной области, включающего правила внесения изменений;
- регламента технической и организационной поддержки комплекса программных и аппаратных средств для всех участников проекта (внедрение финансовой технологии);
- регламента внесения изменений в структуру комплекса программных и аппаратных средств;
- регламента использования комплекса программных и аппаратных средств и инструкций для всех участников проекта;
- регламента обучения и сертификации всех участников проекта.

Методология внедрения финансовой технологии должна обеспечить создание и эксплуатацию всех перечисленных выше элементов в рамках БР, что позволяет говорить о специализированном проекте.

Методология внедрения финансовой технологии на БР включает в себя следующие этапы (в базовом варианте):

- описание состава и структуры комплекса работ проекта внедрения;
- правила управления данным проектом;
- организационную структуру команды внедрения.

К основным фазам этапа «описание состава и структуры комплекса работ проекта внедрения» относятся:

- определение проекта (основные цели внедрения финансовой технологии);
- обследование БР;
- анализ результатов обследования и разработка структуры (дизайна) практического использования финансовой технологии;
- создание системы реализации финансовой технологии;
- запуск системы в эксплуатацию и организация ее сопровождения.

Рассмотрим методологию внедрения финансовой технологии в деятельность БР на примере ТРР, этап «описание состава и структуры комплекса работ проекта внедрения», фаза «разработка структуры (дизайна) системы практической реализации финансовой технологии», реализация проектов, связанных с современным публичным общественным транспортом (далее – ПСПОТ).

Сущность ТРР, ее особенности определяют, в частности, необходимость выполнения следующих работ.

1. Необходимо выяснить, насколько возможно хранение базы данных предметной области Банка (с использованием ТРР) с учетом необходимости соблюдения авторских прав. Необходимо выяснить условия использования технологии в настоящее время в российских информационных системах (действующее законодательство, корпоративные ограничения и практика российских институтов развития). Следует учитывать, что через некоторое время определенная доля информации Банка будет доступна многим клиентам и участникам Банка. В частности, при реализации ПСПОТ речь идет о том, что соответствующая информация (допустим, о трамвайной сети) будет известна производителям трамваев, их поставщикам, городским властям и т. д. Таким образом, речь идет о структуре информационной модели предметной области.

2. При проведении ПРО (привлечение денежных ресурсов Банком) необходимо ответить на вопрос: сможет ли Банк или инвестиционный банк-посредник найти новых покупателей облигаций Банка с помощью ТРР. Следует учитывать, что новые клиенты (участники) Банка становятся новыми участниками сети. Финансирование ПСПОТ может быть выполнено с помощью выпуска и продажи городских (муниципальных) облигаций [4]. С использованием инвестиционных банков объективно есть возможность найти покупателей этих облигаций на всей территории России.

3. Оценить перспективы повышения эффективности деятельности Банка при использовании ТРР (с учетом возможности применения смарт-контрактов) [9]. Так как Банк постоянно использует цикл проекта, то, с учетом содержания этапов цикла следует ожидать сокращения расходов, времени исполнения отдельных работ (коммерческие отношения, обязательства поставки продукции или услуги). Очевидно, что сложность работ при практической реализации ПСПОТ, необходимость использования календарных графиков выполнения работ определяют полезность применения ТРР.

4. Оценить возможность повышения эффективности деятельности самого Банка, в результате использования ТРР. Функционирование Банка основано на «производстве» и использовании информации, что принципиально делает возможным использование ТРР «внутри» самого банка (однако, следует учитывать, что соответствующая информация будет доступна многим сотрудникам банка). В порядке апробации рассматриваемой

технологии, ее можно использовать на отдельном этапе цикла проекта, например, при идентификации и подготовке проекта. Целесообразно рассмотреть возможность создания временных, локальных блокчейн-сетей. Например, сеть для реализации конкретного ПСПОТ, после завершения проекта такая сеть будет прекращать существование. Вероятно, что в этом случае, нежелательное распространение информации будет минимальным.

5. Выяснить: какой именно тип ТРР нужен в данном конкретном случае. Ответ на данный вопрос позволит выстроить долгосрочные партнерские отношения Банка с клиентами и участниками, определить условия сотрудничества на этапе апробации технологии. Должен быть решен вопрос информационной безопасности. При реализации ПСПОТ специалисты по ТРР определяют подходящий тип сети.

6. Уточнить, как именно ТРР поможет Банку улучшить отношения с клиентами и участниками, повысить уровень их удовлетворенности. Сущность технологии позволяет ответить на этот вопрос: прежде всего, клиенты Банка и его участники будут оперативно получать всю информацию, участвовать при принятии решений и др. В частности, при реализации цикла проекта, участники проекта будут всегда информированы о текущем состоянии очередного этапа, степени выполнения очередной задачи. Для ПСПОТ все поставщики, вовлеченные в проект предприятия, жители города будут иметь полную информацию о развитии проекта в режиме онлайн.

7. Описать и классифицировать все угрозы (риски), которые могут возникнуть при внедрении и использовании ТРР Банком. В частности, речь может идти о похищении информации, денежных средств (например, при использовании автоматических платежей по смарт-контрактам). Поэтому специалисты по безопасности (прежде всего информационной) Банка должны проанализировать возможные направления действий злоумышленников, и уязвимые места новой информационной системы и спланировать необходимые действия. Следует учитывать, что Банк является специализированной финансовой организацией, его деятельность и мандат определяются органами исполнительной власти государства. Для ПСПОТ эти вопросы должны решаться с учетом действующей информационной системы города.

8. Определить правила (условия) распределение доходов между Банком и его партнерами по цепочке поставок в режиме реального времени, возникающие в связи с использованием ТРР и их влияние на финансовые результаты Банка. Для ПСПОТ ТРР позволит решить данную систему на основании базовых договоренностей.

Практическое внедрение финтеха в Банк должно осуществляться с использованием специалистов IT-компаний, специализирующейся на подобных работах. В частности, Р. Ениколопов отмечает, что в процессе внедрения аналитики больших данных на предприятиях или в государственных учреждениях, для получения максимального эффекта, необходимо сотрудничество специалистов data science с «предметниками», т. е. компетентными в областях экономики и финансов, текущих бизнес-процессов, сотрудниками соответствующего предприятия [10].

Таким образом, при планировании внедрения финтеха в банк развития, в частности Внешэкономбанк, должны быть выполнены следующие этапы:

1) руководство банка, его ведущие специалисты, сотрудничая с консультантами в области внедрения финтеха, должны сформировать свое видение деятельности банка в будущем на горизонте 15-20 лет;

2) сотрудники банка вместе с консультантами по финтеху (data science и др.) должны подготовить предложения по использованию финансовых технологий в банке с учетом существующих и будущих бизнес-процессов (с использованием результатов, полученных на этапе 1, и возможностей по решению новых задач в предметной области);

3) сотрудники банка и консультанты должны оценить предложения, подготовленные на этапе 2, по их влиянию на экономические и иные результаты банка в будущем;

4) руководство банка и консультанты должны отобрать предложения для внедрения финтеха и определить их очередность;

5) сотрудники банка и консультанты по внедрению финтеха должны обеспечить трансформацию банка (с использованием методологии внедрения финтеха, существующего плана и календарного графика).

Библиографический список

1. Гусева, И. А. Финансовые рынки и институты / И. А. Гусева. – М.: Юрайт, 2017. – 348 с.
2. Могайр, У. Блокчейн для бизнеса / У. Могайр, В. Бутерин. – М.: Эксмо, 2017. – 224 с.
3. Прасти, Н. Блокчейн. Разработка приложений / Н. Прасти. – М.: Пакт, 2018. – 256 с.

4. Финансовые рынки / под ред. С. В. Брюховецкой, Б. Б. Рубцова. – М.: КноРус, 2017. – 462 с.
5. Эскиндаров, М. А. и др. Направления развития финтеха в России: экспертное мнение Финансового университета / М. А. Эскиндаров, М. А. Абрамова, В. В. Масленников, Н. А. Амосова, А. В. Варнавский, С. Е. Дубова, Е. А. Звонова, С. В. Криворучко, В. А. Лопатин, В. Я. Пищик, О. С. Рудакова, Г. Ф. Ручкина, Б. Б. Славин, М. А. Федотова//Мир новой экономики. – 2018. – Т. 12. – № 2. – С. 6-23.
6. Информационный портал РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru/> (дата обращения: 22.05.2019).
7. Официальный сайт Азиатского банка развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adb.org/> (дата обращения: 15.05.2019).
8. Официальный сайт Базельского комитета по банковскому надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bis.org/> (дата обращения: 10.05.2019).
9. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bis.org/> (дата обращения: 20.04.2019).
10. Официальный сайт газеты «Ведомости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/> (дата обращения: 30.04.2019).
11. Официальный сайт Государственной корпорации развития ВЭБ.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.вэб.рф> (дата обращения: 12.04.2019).
12. Официальный сайт компании McKinsey [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/> (дата обращения: 29.04.2019).
13. Официальный сайт Мирового банка (World Bank) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/> (дата обращения: 05.04.2019).

References

1. Guseva I. A. Finansovye rynki i instituty [*Financial markets and institutions*]. M.: Yurait, 2017. 348 p.
2. Mogair U., Buterin V. Blokchein dlya biznesa [*Blockchain for business*]. M.: Eksmo, 2017. 224 p.
3. Prasti N. Blokchein. Razrabotka prilozhenii [*Blockchain. Application Development*]. M.: Pakt, 2018. 256 p.
4. Finansovye rynki [*Financial markets*]; pod red. S. V. Bryukhovetskoi, B. B. Rubtsova. M.: KnoRus, 2017. 462 p.
5. Eskindarov M. A., Abramova M. A., Maslennikov V. V., Amosova N. A., Varnavskii A. V., Dubova S. E., Zvonova E. A., Krivoruchko S. V., Lopatin V. A., Pishchik V. Ya., Rudakova O. S., Ruchkina G. F., Slavin B. B., Fedotova M. A. Napravleniya razvitiya fintekha v Rossii: ekspertnoe mnenie Finansovogo universiteta [*Directions of development of fintech in Russia: expert opinion of the Financial University*]. Mir novoi ekonomiki, 2018, Vol. 12, I. 2, pp. 6-23.
6. Informatsionnyi portal RBK [*Information portal RBC*]. Available at: <http://www.rbc.ru/> (accessed 22.05.2019).
7. Ofitsial'nyi sait Aziatskogo banka razvitiya [*The official website of the Asian Development Bank*]. Available at: <http://www.adb.org/> (accessed 15.05.2019).
8. Ofitsial'nyi sait Bazel'skogo komiteta po bankovskomu nadzoru [*Official website of the Basel Committee on Banking Supervision*]. Available at: <http://www.bis.org/> (accessed 10.05.2019).
9. Ofitsial'nyi sait Banka Rossii [*Official site of the Bank of Russia*]. Available at: <http://www.bis.org/> (accessed 20.04.2019).
10. Ofitsial'nyi sait gazety «Vedomosti» [*Official site of the newspaper "Vedomosti"*]. Available at: <http://www.vedomosti.ru/> (accessed 30.04.2019).
11. Ofitsial'nyi sait Gosudarstvennoi korporatsii razvitiya VEB.RF [*Official site of the State Development Corporation VEB.RF*]. Available at: <http://www.veb.rf> (accessed 12.04.2019).
12. Ofitsial'nyi sait kompanii McKinsey [*The official website of the company McKinsey*]. Available at: <http://www.mckinsey.com/> (accessed 29.04.2019).
13. Ofitsial'nyi sait Mirovogo banka (World Bank) [*The official site of the World Bank*]. Available at: <http://www.worldbank.org/> (accessed 05.04.2019).