

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

DIGITAL ECONOMY

Экономические системы. 2023. Том 16, № 4 (63). С. 49–59.
Economic Systems. 2023;16(4(63)):49-59.

Научная статья

5.2.4 – Финансы

УДК 004

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-4-49-59

Развитие цифровых технологий в современном банкинге

Ярослав Олегович Zubov¹, Татьяна Викторовна Якушина²✉

¹ Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия, yazubov@fa.ru

² Международный институт экономики и права, Московский международный университет, Москва, Россия, yatv201@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены современные возможности в развитии цифровых технологий современной банковской сферы. Проведен анализ ключевых направлений перехода в цифровую среду российских банков с учетом возможных сложностей.

Ключевые слова: цифровые технологии, российский банкинг, цифровая среда, финансовый сектор

Для цитирования: Zubov Я.О., Якушина Т.В. Развитие цифровых технологий в современном банкинге // Экономические системы. 2023. Том 16, № 4 (63). С. 49–59. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-4-49-59.

Original article

Development of digital technologies in modern banking

Yaroslav O. Zubov¹, Tatyana V. Yakushina²✉

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, yazubov@fa.ru

² International Institute of Economics and Law, Moscow International University, Moscow, Russia, yatv201@yandex.ru

© Zubov Я.О., Якушина Т.В., 2023

Abstract. The article discusses modern opportunities in the development of digital technologies in the modern banking sector. An analysis of the key areas of transition to the digital environment of Russian banks was carried out, taking into account possible difficulties.

Keywords: digital technologies, Russian banking, digital environment, financial sector

For citation: Zubov Ya.O., Yakushina T.V. Development of digital technologies in modern banking. *Economic Systems*. 2023;16(4(63)):49-59. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-4-49-59.

Введение

В современных условиях особенно актуальны основные проблемы современной экономики России, большая часть которых связана именно с экономическими санкциями, в том числе направления для построения новой стратегии экономического развития с учетом современных геополитических условий [1].

Если говорить об устоявшемся и «классическом» сегменте финансового рынка – банковском, то аналитики Gartner выделяют основные тренды, сформировавшиеся в 2020–2021 гг., которые, по всей видимости, продолжают свое развитие в ближайшие несколько лет. Финансирование бизнеса на сегодняшний день остается одним из наиболее важных экономических вопросов [2]. При этом особую актуальность приобретают задачи широкого использования цифровых технологий в современном банкинге.

Основная часть

Более полное, достоверное и своевременное информационное обеспечение банковских операций является залогом получения банком прибыли и минимизации рисков в его деятельности. В большинстве стран мира кредиторы, как правило, регулярно обмениваются информацией о платежеспособности рассматриваемых заемщиков через специализированные кредитные бюро и, таким образом, способствуют снижению рисков кредитных операций, в то же время защищая себя от неспособных вернуть ссуду заемщиков. Отсутствие в России в настоящее время единой системы накопления, хранения и раскрытия кредитных историй приводит в ряде случаев к накоплению безнадежных долгов, а, следовательно, требует от кредитных организаций создания резервов под предоставленные кредиты, что ведет к повышению их стоимости.

Решение этих проблем состоит в привлечении специализированных организаций, которые могут предоставлять услуги по систематизации, формированию и обращению совокупных кредитных историй. Такие организации принято называть бюро кредитных историй. К сожалению, далеко не все отечественные финансовые организации желают и могут активно работать с бюро кредитных историй, так

как они в России превращаются в инструмент конкурентной борьбы, где информация о заемщиках – довольно важный элемент кредитного банковского рынка.

Основные тренды банкинга:

1. Аналитика и работа с данными о клиентах. Это направление позволяет существенно улучшать банковский сервис, создавать персональные предложения для клиентов. Основными направлениями оптимизации аналитической работы являются: ускорение обработки больших массивов данных (*big data*); анализ профилей отдельных клиентов и учет их потребностей при выводе на рынок новых банковских продуктов; анализ нетипичного поведения клиентов в целях совершенствования систем информационной безопасности.

2. «Открытый банкинг» (*open banking*). Данная система позволяет применять сторонние интерфейсы, благодаря чему клиенты, обладающие счетами в различных банках, могут осуществлять бесшовный переход к другим инфраструктурам.

3. Цифровизация платежей. Первые «цифровые кошельки» появились около 20 лет назад. В настоящее время по этому же принципу коммерческие банки конструируют свои приложения, т. е. фактически произошло слияние двух понятий – «электронный кошелек» и банковский счет. Также в настоящее время осуществляется тестирование «цифрового рубля», что должно дать дополнительный толчок к развитию электронных систем платежей.

4. Партнерство коммерческих банков и специализированных ИТ-компаний (Финтех).

Банки вне всяких сомнений осознают необходимость развития бизнес-процессов и того, что процессную оптимизацию непременно нужно включать в первоочередные планы трансформации. Примеры удачного и контролируемого запуска цифровых программ непосредственно в систему кредитования в самых крупных банках страны показывают, что для достижения заметного прогресса в получении положительных результатов работы необходимо рассматривать непосредственно как объекты инноваций сквозные процессы *end-to-end* и обязательно вовлекать в эти необходимые преобразования бизнес-подразделения.

У части участников финансового рынка появилась в обязательном штатном расписании новая должность – CDO (Chief Digital Officer), что переводится как ответственный за цифровизацию или руководитель диджитал-программ. В ряде коммерческих российских банков создаются специальные центры компетенций в области цифровых технологий. Такие подразделения, как правило, аккумулируют опыт внедрения новейших цифровых решений и встраиваются по большей части в ИТ-блок организации.

Для широкомасштабного внедрения информационных инноваций непосредственно в систему кредитования, несомненно, необходим комплексный подход. Он начинается с грамотного подбора руководящих кадров, а также выстраивания четкой системы моделирования управления данными, и заканчивается повышением общей технологической грамотности всех сотрудников, которые нередко отказываются и саботируют все нововведения ввиду своей слабой компетентности в этой области.

В настоящее время нет единой информационной системы для всех банков и, как следствие, каждый из них применяет собственную технологию, тем самым усложняя обобщение данных в системе кредитования. Поэтому важной задачей является разработка и внедрение во все банки единой информационной системы в области кредитования физических и юридических лиц, которая позволит свести к минимуму размер рисковых сделок, тем самым повысив их прозрачность и достоверность.

Дистанционное кредитование в нашем понимании появилось в России в 2012 г. в лице иностранной компании MoneyMap, которая первой заняла пустующую нишу онлайн-займов до зарплаты. В настоящее время все большее количество компаний из данного сектора отходит от подручных решений, основанных на базе общепринятых, традиционных систем учета, и обращается непосредственно за специализированным программным обеспечением, которое во многом позволяет частично или полностью автоматизировать весь необходимый процесс обработки заявок, вынесения окончательного решения, перечисления кредитных средств и приема средств для погашения займа, непосредственно работая в режиме онлайн.

Автоматизация сокращает текущие издержки банка в долгосрочной перспективе и предлагает намного более выгодные условия для осуществления запросов заемщиков. Это – один из наиболее важных факторов, определяющих эффективность развития дистанционного кредитования, которое на данный момент является действительно перспективным и, более того, необходимым.

По мнению экспертов, существует несколько вариантов глобального развития событий в финансовой отрасли и конкретно в банковской сфере:

1. *Смена ценностей.* Этот вариант можно наблюдать в экономике Китая, где доминирующую позицию занимают такие компании, как Alibaba – Big-Tech компании. При данном сценарии происходит изменение ценностей, что приведет к глобальному переходу на цифровые платформы и масштабные нефинансовые системы, тогда как у традиционных банков останется ограниченная функция – осуществлять финансовые сервисы.

2. *Открытый банкинг и директива о платежных услугах PSD.* Данная модель адаптируется к открытому рынку в Великобритании (банки RBS, Barclays и т. д.) и странах ЕС, поскольку открытый банкинг позволяет использовать открытые API в финансовом секторе. Новые FinTech-сервисы и бизнес-модели усиливают конкуренцию, за счет которой повышается качество финансовых услуг и инструментов.

3. *Создание рынка экосистем.* Подобный вариант можно увидеть в Австралии или Канаде. Важно отметить, что в России подобная траектория развития с доминированием финансовых экосистем наблюдается у компаний «Яндекс» и «Сбер». При данном сценарии ведущую позицию на рынке занимают разные крупные игроки, которые создают услуги и инструменты вокруг бизнесов, связанных с финансами.

Концепция внедрения API, или открытых программных интерфейсов, была представлена на финансовом рынке Банком России осенью 2022 г. Как высказался Центральный банк России, подобные технологии станут двигателем развития конкуренции, создания и реализации инновационных сервисов, услуг и инструментов. API положительно скажется на доступности и качестве финансовых инструментов для физических и юридических лиц.

В документе говорится о необходимости внедрения общих стандартов по некоторым ключевым операциям, а также о подходах к внедрению открытых API в условиях российского рынка. Подобная стандартизация способна не только уменьшить издержки компании, но и поспособствовать формированию новых ресурсов для управления финансовыми инструментами для населения.

Внедрение открытых API позволяет компаниям обмениваться данными о клиентах, что, в свою очередь, дает им возможность более ориентированные на клиента продукты и услуги. При этом Центральный банк России отмечает, что такие обмены данными возможны только с согласия клиента и что важно соблюдать требования по защите конфиденциальной информации.

Банк России предлагает в первую очередь внедрить открытые интерфейсы на финансовых рынках в виде открытых финансовых моделей, когда поставщики услуг получают банковские, платежные, страховые, инвестиционные, пенсионные и другие данные о своих клиентах. Затем Центральный банк России предусматривает распространить данную практику на другие сектора экономики в виде открытых данных. При этом финансовые и нефинансовые организации (например, в сфере телекоммуникаций, электронной коммерции) и государственные информационные базы данных обмениваются данными о клиентах.

Несмотря на некоторое отставание нашей страны от мировых лидеров по степени охвата финансового рынка процессами цифровизации, Россия находится в фарватере мировых процессов. На отечественном финансовом рынке сформировались все необходимые условия для разработки и внедрения цифровых финансовых продуктов. Это подтверждается многочисленными исследованиями Банка России и международными профильными аналитическими агентствами. Основными условиями этого являются: значительное покрытие территории страны сетью Интернет, значительный удельный вес пользователей финансовыми цифровыми продуктами в общей массе интернет-пользователей, ликвидация монополии коммерческих банков на предоставление финансовых услуг, интеграция финансовых и программных решений, установившиеся партнерские отношения финансовых структур и стартапов. То есть, несмотря на имеющиеся проблемы и финансовые ограничения, в России сформирована необходимая среда для разработки и внедрения финтех-продуктов.

Иностранные эксперты, аналитические агентства отмечают высокий уровень российских финансово-технологических стартапов и их значительный экспортный потенциал, несмотря на имеющиеся в настоящее время ограничения и нежелание многих выходить на международный рынок. Одной из основных про-

блем, мешающих динамичному развитию отечественных цифровых технологий, является незаинтересованность инвесторов. Скорее всего, в ближайшее время ситуация будет сохраняться. Но в то же время, как отмечено выше, есть мировая практика эффективного использования ресурсов финансово-кредитной системы, и здесь возможны различные варианты.

В финансовом секторе происходит активное замещение традиционных бизнес-моделей, технологий, продуктов новыми технологиями – цифровыми, биометрическими, телекоммуникационными. Такая трансформация затрагивает не только сами продукты и услуги, но и структуру профучастников финансового сектора: консервативные компании и традиционные бизнес-модели значительно проигрывают по уровню конкурентоспособности.

В наши дни FinTech становится отдельной отраслью экономики благодаря адаптации моделей потребления, снижению затрат. Эти процессы в первую очередь опираются на реализацию новейших финансовых решений, которые основаны на информационных инновациях.

В наши дни возможно 24 часа в сутки и семь дней в неделю осуществлять деятельность в киберпространстве благодаря использованию персональных компьютеров и мобильных телефонов. Данные условия формируют спрос на инновационные способы использования финансовых услуг и инструментов, в то время как создание и реализация этих способов всегда сопряжены с новыми рисками и необходимостью совершенствоваться и адаптироваться под новые условия разных сфер.

Становится очевидным, что для совершенствования взаимодействия с финансовыми услугами и инструментами необходимо развивать правовую, социальную и кадровую политику, последнюю – на национальном и мировом уровнях, что сделает возможным создание и успешное внедрение технологических инноваций. Для перехода к устойчивому развитию важно проводить активную цифровизацию финансовой отрасли России, поскольку именно успешно работающий финансовый сектор позволяет двигать российскую экономику по пути устойчивого развития. Для этого необходимо переосмыслить IT-решения.

Автоматизация процессов оценки платежеспособности заемщика, выдачи займов, взаимодействия российских банков и клиентов – важная составляющая бизнеса в банковском секторе. Безусловно, единое информационное пространство для кредитных операций в полной мере позволит учесть все нюансы каждой конкретной операции и специфику бизнеса. Хорошее и грамотное IT-сопровождение – одна из ключевых составляющих успеха кредитования в каждом коммерческом банке и в банковской системе в целом.

Цифровизация, несомненно, приводит к серьезному изменению формата деятельности всех банковских подразделений. Тут поможет и переход на совершенно новые методы работы на структурной базе agile, и внедрение продвинутой аналитики в текущие бизнес-процессы (от оценки риска заемщика до грамотного удержания клиентов и кросс-продаж).

Цифровая трансформация [3, с. 472] – основанное на расширенном применении современных цифровых технологий преобразование большого количество структур, форм и различных способов производства, изменение полноценной целевой направленности всей деятельности, обеспечивающее, в большинстве своем, существенное изменение существующих параметров и свойств качественно производимых услуг/продуктов, а также создание новых услуг/продуктов и, более того, получение совершенно новых рыночных возможностей. Не стоит забывать, что цифровизация несет достаточно серьезные вызовы существующим привычным бизнес-моделям, в том числе в банках, которые в большинстве своем сегодня проходят процесс глобальной трансформации по всему миру. Банки широко исследуют возможности применения совершенно новых технологий блокчейн, big data и пр.

Чем крупнее становятся современные банки, тем сложнее им безболезненно внедрять любые инновации. Они ищут различные пути, в том числе успешного решения данной проблемы за счет партнерств преимущественно с командами небольших стартапов. В этих целях прогрессивные банки покупают интересные их финтехпроекты и поддерживают финансово развитие финтеха, инвестируя в него крупные денежные средства с целью совершенствования оказываемых услуг и значительного повышения уровня удовлетворенности своих клиентов. Одновременно финтех-компании служат для банков неким фактором перемен, требующим реагирования, зачастую путем перевода текущих бизнес-моделей в цифровую и мобильную формы или качественного изменения бизнес-культуры для расширенного предоставления лучшего и более полного потребительского опыта. В виду этого банки часто трансформируются из привычного всем классического финансового института в крупные цифровые организации.

Общее количество банков, которые можно назвать «цифровыми», растет с каждым годом, и наиболее активную динамику показывают организации, у которых отсутствуют собственные офисы для посещения клиентов. Они улавливают быстроизменяющиеся привычки своих клиентов и тех, кто потенциально может ими стать, предлагая совершенно особые условия, необычные и не привычные для банковского рынка, а также совершенно уникальные дополнительные нефинансовые услуги. Банкоматы у подобных структур, как правило, переданы на аутсорсинг.

К сожалению, имеют место факты ненадлежащего хранения банками и прочими финансовыми организациями конфиденциальной информации, а также неправильное или несвоевременное уничтожение устаревшей или не нужной в текущий момент информации о клиентах.

Вне всяких сомнений, банки обязаны следить не только за документацией, переданной с помощью цифровых устройств, но также и за информацией, полученной на бумажном носителе. Разумеется, банки не сообщают в открытых источниках о том, каким образом хранится присланная документация, но, исходя из косвенных признаков, можно судить о недостаточности методов, применяемых для обеспечения сохранности документов.

Согласно наставлениям Центрального банка России все банки обязаны соответствовать определенным нормам защиты полученной от клиентов информации. Зачастую это не единый метод, а целый комплекс внутренних правил, регламентов и процедур, наряду с современными хранилищами и методами сквозного шифрования данных.

Важную роль в обеспечении безопасности играет диверсификация имеющейся информации по уровням доступа. Сотрудник банка должен располагать исключительно той информацией, которую он использует в своей текущей работе. Доступ к сторонней информации для него закрыт и открывается только после всесторонней проверки и направления определенных запросов в соответствующие структуры. Также информация, которой располагает сотрудник по роду своей деятельности, не может быть легко скопирована или перенаправлена.

Все рабочие станции защищены от отправки файлов во вне посредством замкнутости внутренней локальной интернет-сети. Также устройства защищены от созданий снимков экрана, вставления цифровых носителей и прочего. Все действия с текущей конфиденциальной отчетностью фиксируются в определенных программах на всех уровнях работы. Однако даже при соблюдении всех указанных мер утечки информации все же происходят. Зачастую это происходит из-за привлечения к работам сторонних организаций, чаще всего ИТ-направленности, которые халатно относятся к предоставленному доступу во внутренние сервисы банка.

Кроме того, любую банковскую систему регулярно атакуют извне. В первую очередь это касается атак непосредственно сотрудников клиентских подразделений, которые обладают выходом во внешние сети и активно взаимодействуют с внешней информацией. Впрочем, атаки на сотрудников, работающих в закрытых секторах, также производятся чаще всего с помощью электронной почты.

Конечной целью любой атаки является получения прямого доступа к информации, находящейся на серверах банка, будь то личная информация о клиентах или же непосредственно финансовые проводки.

Для борьбы со злоумышленниками банки активно развивают внутренние сети и программы защиты. На всех уровнях широко применяется программа шифрования и специальные надстройки для защиты от DDoS-атак, направленных на серверы банков с целью перехвата или уничтожения имеющейся там информации. Все сервера регулярно дублируются и перезаписываются для недопущения потери информации.

Атаки зачастую могут происходить и через ничего не подозревающих клиентов из-за взлома их персональных устройств. В этом случае сам клиент помогает банку, находя не наблюдаемые ранее аномалии.

Все устройства, используемые в бэк-офисах (закрытых секторах) банка, зачастую не подключены к общей локальной сети, обособлены, не имеют доступа в интернет. При получении через почту подозрительных файлов они всегда отправляются в ИТ-службу для проверки, где их прогоняют через антивирусные программы на отдельных носителях, не подключенных ни к одной из систем банка.

Все крупные банки используют для обеспечения дополнительной безопасности при денежных переводах систему 3D-Secure. Суть ее в необходимости подтверждения запрошенной операции посредством уникального кода, направленного на телефон клиента. Разумеется, далеко не все банки и организации, предоставляющие услуги, используют данную систему. Но в этом случае вся ответственность за кражу денежных средств ложится на них.

Также банки используют различные системы с применением ИИ для аналитики текущих транзакций для выявления по косвенным признакам заведомо мошеннических операций. Анализировать транзакции в режиме реального времени достаточно трудозатратный процесс, а использование систем на основе технологий *big data* значительно упрощают его.

В Российской Федерации существует нормативно-правовая база, регулирующая вопросы информационной безопасности данных. В настоящее время повышены требования по безопасности данных в связи с вступлением в силу с 16 марта 2015 г. Указания ЦБ № 3361-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 9 июня 2012 года № 382-П «О требованиях к обеспечению защиты информации при осуществлении переводов денежных средств и о порядке осуществления Банком России контроля за соблюдением требований к обеспечению защиты информации при осуществлении переводов денежных средств».

В 2020 г. в условиях пандемии коронавируса многие банки расширили возможности информационных технологий в связи с увеличением операций в онлайн-режиме, что послужило предпосылкой для разработки 23.10.2020 Стандарта «Безопасность финансовых (банковских) операций. Прикладные программные интерфейсы обеспечения безопасности финансовых сервисов на основе протокола OpenID. Требования», который содержит основные требования к безопасности финансовых операций и используемых информационных технологий в кредитных учреждениях.

Однако даже при наличии подобных положений в законодательстве безопасность программного обеспечения все еще остается на недостаточно высоком уровне, особенно в онлайн-банкинге. Это обусловлено недостаточно развитым и эффективным взаимодействием в области информационного развития Банка России и участников финансового рынка в условиях стремительного развития внедряемых инновационных технологий в систему управления банковскими операциями, особенно в 2020 г. (пандемия коронавируса повлияла на переход работы в онлайн-банкинг, но не все кредитные учреждения были готовы перенести свою деятельность в интернет-пространство на 100%).

В целях всесторонней защиты самого устройства и всех банковских операций банки внедряют в свои приложения системы определенной криптографической защиты и сквозного шифрования данных [4].

Вредоносное программное обеспечение может быть внедрено на устройство клиента в первую очередь из-за его технической неграмотности и невнимательности. Зачастую подобные программы легко подстраиваются в текущую операционную систему и не дают о себе знать до момента получения сигнала извне. Чтобы предотвратить подобное, банки зачастую стараются проводить опреде-

ленные курсы по повышению технической грамотности пользователей, учить их отличать вредоносные программы от лицензионных.

Для защиты информации банки должны не отставать в технической направленности от злоумышленников и стараться опережать их. Важно своевременно обновлять существующие программы защиты, своевременно проводить их стресс-тест и регулярно проводить опросы пользователей.

Особой популярностью в последнее время для защиты данных в банковском секторе пользуется блокчейн. Блокчейн – это не только биткойн и эфириум, но и хорошая технология для защиты данных. Особенность каждого его блока в том, что он не только зашифрован, но и хранит информацию о предыдущем блоке [5]. Технологические процессы, основанные на блокчейн-технологии, способны в серьезной степени изменить привычные процедуры заключения и прямого подтверждения сделок, а также значительно упростить и удешевить их для пользователя. Этот фактор позволяет блокчейн-технологии стать вполне успешным конкурентом и преемником устоявшейся системе переводов SWIFT ввиду общего упрощения и удешевления, не снижая при этом уровень безопасности.

Важная особенность блокчейн-технологии – в разделении направляемых публичных и частных данных, в результате чего попадание важной информации к третьим лицам сильно затрудняется. Несомненно, важно отметить и тот фактор, что в системе формируется весь пул необходимых документов, избавляя участников сделки от передачи их на физических носителях. Поддерживаются все известные форматы документов непосредственно в том формате, в каком они нужны участникам процесса.

Заключение

Успешное развитие банковской системы и экономики страны в целом сегодня невозможно без внедрения инновационных банковских информационных технологий, расширения спектра банковских услуг, обеспечения высокого качества и эффективности банковского обслуживания.

Стремительное развитие банковских информационных технологий позволяет повысить эффективность банковского обслуживания. Большая часть всех новинок в области ИТ привлекает пристальное внимание банков, которые за счет внедрения более современных и развитых технологий стремятся снизить свои расходы и повысить общий уровень безопасности данных.

Современные автоматизированные банковские системы являются многоуровневыми комплексами, объединяющими в себе последние новинки в области ИТ, общепринятые модели кредитования, которые являются по своей сути комплексными решениями, позволяющими оптимизировать деятельность финансовой структуры в целом путем оптимизирования каждой отдельной ее составляющей.

Благодаря полномасштабному внедрению информационных технологий происходит значительный рост конкурентоспособности банков, повышается общий уровень гибкости банковской системы.

Список источников

1. Zubov Ya.O. Экономические санкции: финансовый крах или новые возможности для России // Вестник РГГУ. 2016. № 3 (5). С. 151–153. (Серия: Экономика. Управление. Право). EDN WZTKGR.
2. Zubov Ya.O. Фондовая биржа для малых инновационных предприятий России // Вестник РГГУ. 2013. № 15 (116). С. 163–170. (Серия: Экономика. Управление. Право). EDN ROOBMV.
3. Мытник К.Я., Панасенко С.П. Смарт-карты и информационная безопасность / под ред. В.Ф. Шаньгина. М. : ДМК-Пресс, 2019. 516 с.
4. Концепция эффективного предпринимательства в сфере новых решений, проектов и гипотез : монограф. 3-е изд. / А.В. Шаркова, Н.А. Килячков, В. В. Белобрагин [и др.] ; под общ. ред. М.А. Ескиндарова. М. : ИТК «Дашков и К°», 2021.
5. Zubov Ya.O., Yakushina T.V. Развитие информационных финансовых технологий в современных условиях // Экономические системы. 2023. Т. 16, № 1 (60). С. 49–58.

References

1. Zubov Ya.O. Economic sanctions: financial collapse or new opportunities for Russia. *Vestnik RGGU = Bulletin of the Russian State University for the Humanities*. 2016;(3(5)):151-153. Series: Economics. Control. Right. EDN WZTKGR.
2. Zubov Ya.O. Stock exchange for small innovative enterprises in Russia *Vestnik RGGU = Bulletin of the Russian State University for the Humanities*. Series: Economics. Control. Right. 2013;(15(116)):163-170. EDN ROOBMV.
3. Mytnik K.Ya. Smart cards and information security / ed. by V.F. Shangin. Moscow : DMK-Press, 2019. 516 p.
4. The concept of effective entrepreneurship in the field of new solutions, projects and hypotheses : a monograph. 3rd ed. / A.V. Sharkova, N.A. Kilyachkov, V.V. Belobragin [et al.] ; ed. by M.A. Eskindarov. Moscow : PTC «Dashkov & Co.», 2021.
5. Zubov Ya.O., Yakushina T.V. Development of information financial technologies in modern conditions. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2023;16(1(60)):49-58.

Информация об авторах / Information about the authors

Я.О. Zubov – кандидат экономических наук, доцент Департамента бизнес-информатики;

Т.В. Якушина – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических дисциплин, доцент кафедры менеджмента.

Ya.O. Zubov – Ph.D. in economic sciences, associate professor of the Department of business informatics;

T.V. Yakushina – Ph.D. in economic sciences, associate professor of the Department of economic disciplines, associate professor of the Department of management.

Статья поступила в редакцию 22.09.2023; одобрена после рецензирования 10.10.2023; принята к публикации 17.10.2023.

The article was submitted 22.09.2023; approved after reviewing 10.10.2023; accepted for publication 17.10.2023.