

УДК: 336.71.078.3 ГРНТИ: 06.75.02

DOI: 10.32415/jscientia.2019.01.03

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОЗАЙМАМИ

В. В. Ерохин

Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел РФ
Россия, 119454 г. Москва, проспект Вернадского, д. 76

✉ Ерохин Виктор Викторович – erohinvv@mail.ru

В статье рассматриваются современные подходы к совершенствованию управления микрозаймами при дистанционном обслуживании клиентов. Отсутствие полноценных информационных систем в сфере микрофинансирования снижает эффективность работы кредитных организаций, что, как следствие, приводит к росту процентных ставок и тормозит развитие рынка предоставления микрозаймов населению. Одним из современных направлений кредитования населения, позволяющего решить проблемы наличного оборота денежных средств, является совершенствование автоматизированных систем по управлению микрозаймами при дистанционном обслуживании клиентов. Приведены теоретические основы совершенствования автоматизации долгосрочных и краткосрочных микрозаймов. Представлена разработка и совершенствование информационных подсистем по займам.

Ключевые слова: кредит, информационная система, базы данных, бухгалтерский учет, информационная безопасность.

IMPROVEMENT OF AUTOMATED MANAGEMENT SYSTEMS FOR MICROLOANS

V. V. Erokhin

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs Russian Federation
76 Vernadsky Ave. 119454 Moscow, Russia

✉ Erokhin Victor – erohinvv@mail.ru

The article discusses modern approaches to improving the management of microloans in remote customer service. The lack of full-fledged microfinance information systems reduces the efficiency of credit institutions, which, as a result, leads to an increase in interest rates and hampers the development of the microloans market to the public. One of the modern areas of lending to the population, which allows to solve the problems of cash turnover, is the improvement of automated systems for managing micro-loans for remote customer service. The theoretical basis for improving the automation of long-term and short-term microloans is presented. Presented the development and improvement of information subsystems for loans.

Keywords: credit, information system, databases, accounting, information security.

Наилучшие перспективы развития микрофинансовой деятельности связаны с предоставлением услуг микрофинансирования большинству населения России, проживающего в отдаленных районах. Использование ИТ для внедрения в микрофинансовые организации (МФО) с участием участников микрофинансового рынка дает реальные возможности для привлечения этого сегмента населения к деятельности в области микрофинансирования. Дистанционное банковское обслуживание (ДБО) не требует личного присутствия клиента в офисе МФО и расширяет охват клиентской базы – особенно в плохо экономически развитых и малонаселенных сельских районах.

Процесс микрофинансирования содержит четырех основных игроков (пятый участник – клиент):

- 1) оператор МФО, который выполняет всю техническую работу по разработке и поддержанию микрокредита;
- 2) сотрудник по информационной безопасности МФО, который несет основную ответственность за погашение кредита клиентом;
- 3) контролер МФО, ответственный за правильность исполнения микрокредита;
- 4) менеджер МФО, который принимает решение о микрокредите (частное лицо, которое непосредственно выполняет функцию управления процессом микрофинансирования). Возможные решения менеджера МФО по кредитам: выдать кредит или отказать в кредите, определить

вид кредитования, условия и сумма кредита и т.д. Решение принимается менеджером на основе:

- доступной информации о клиенте, которую можно получить из различных источников;
- кредитная история клиента в этой МФО (если таковая имеется);
- статистические данные о «невыплате» кредитов клиентами аналогичной категории и/или местонахождения;
- личный опыт менеджера и т.д.

Использование неточной, неполной или неполной информации о клиенте в процессе принятия своевременного решения о выдаче кредита МФО клиенту должно быть связано с основными рисками информационной безопасности для данного типа организации [1].

Одним из самых сложных и важных в МФО является Служба безопасности (СБ) – в отличие от традиционных кредитных организаций, где роль службы СБ намного ниже [5, 6].

В МФО сотрудники и подразделения могут работать с другими (с точки зрения СБ) функциональными задачами, в частности: аналитические службы; Услуги по планированию; Вспомогательные услуги (безопасность, администрирование и бизнес); Финансовая и бухгалтерская служба [3].

Из-за «удаленности» клиентов возможности для их непосредственного контроля со стороны МФО крайне ограничены, а значимость МФО СБ, которая отвечает за по-

гашение кредитов, значительно возрастает. Рассмотрим особенности работы различных отделов МФО в уходе за такими клиентами.

Правила, регулирующие предоставление кредитов конкретному клиенту, устанавливаются СБ МФО на основе анализа его показателей, в частности платежеспособности, наличия или отсутствия отрицательной, или положительной информации в доступных источниках информации; основанный на интуитивных и / или визуальных впечатлениях клиента.

Организация «видеоконференций» с потенциальным «отдаленным» клиентом не всегда возможна по техническим причинам и часто необоснованна по экономическим причинам. При удаленной работе с клиентом (без прямой видимости) рекомендуется использовать проверенную доверенную среду в месте нахождения клиента. Такая среда может быть осуществлена на базе договорных отношений, например, в местном центре управления МФО – если у него имеется сертифицированный электронный ключ электронной подписи. Он может быть достаточно эффективным для использования в качестве доверенной стороны и розничной системы, например, магазинов, сеть которой охватывает практически всю страну. Обычно все розничные магазины имеют каналы телефонной связи, а также радиолинии. Подключение этих каналов к Интернету (с использованием соответствующих шлюзов) позволяет организовать процесс предоставления услуг микрофинансирования даже в самых отдаленных регионах страны.

Предварительная информация о возможностях получения микрокредитов в МФО может предоставляться потенциальным заемщикам в порядке рекламной и информационной деятельности МФО. Неэффективность каналов / методов, используемых для распространения этой информации, может рассматриваться как один из факторов информационной безопасности МФО.

Инициатором процедуры микрокредитования является заемщик, который сначала должен получить всю информацию о сроках конкретного займа. Если МФО работает удаленно, клиент должен получать информацию о сроках предоставления кредита удаленно, в том числе и используя возможности интернет-сайтов. Во время удаленного диалога заемщика с оператором МФО автоматизированная система мониторинга МФО собирает предварительную информацию о клиенте. По результатам анализа информации о заемщике (клиенте) оператор МФО осуществляет с согласия клиента удаленную деловую встречу с головным офисом при непосредственном участии заемщика.

Когда клиент посещает офис или связывается со своей семьей или офисом (для юридического лица), оператор МФО добавляет дополнительную информацию к вопроснику и формирует индивидуальную карточку клиента. После этого вся информация о клиенте отправляется в МФО для проверки его кредитоспособности [2].

Когда услуга предоставляется удаленно, клиент должен подвергаться более тщательной проверке, поскольку в этом случае риски выше. Сотрудники СБ МФО анализируют клиентов по факторам платежеспособности. СБ МФО рекомендует принять решение о выдаче или отказе в кредите заемщику. В случае отказа в кредите информация отправляется непосредственно оператору местного офиса МФО, который в личной беседе информирует клиента об отказе ему в кредите. Когда выдача кредита клиенту рекомендована СБ МФО, оператор собирает весь необходимый пакет до-

кументации (включая отсканированные копии документов) и отправляет этот пакет в МФО для её проверки на достоверность. При удаленной работе перечисленные операции выполняются с помощью технологии удаленного обмена информацией – обычно по компьютерным сетям. Поскольку эти технологии обуславливают высокий риск перехвата информации, СБ МФО активно участвует во всех этапах МФО и осуществляет «непрерывный» контроль клиента [4].

Контроллер проверяет все данные о клиенте, сравнивая «прикрепленные» отсканированные копии документов с информацией, заполненной оператором. Если обнаружены ошибки, они должны быть исправлены. Что касается клиентов «критической группы» (высокого риска), то относительно них осуществляется специальный контроль, который включает в себя мониторинг их текущей платежеспособности. Если информации о клиенте недостаточно, контроллер отправляет запрос оператору местного офиса МФО по дополнительным документам о клиенте. В режиме удаленного обслуживания большая часть действий по управлению документами должна быть автоматизирована.

Если информационные данные по выдаче кредита будут заполнены правильно, пакет документов из местного офиса МФО отправляется менеджеру МФО или лицу его замещающего. При этом контроллер может участвовать в повторном исполнении микрокредита – если неточности в документах были идентифицированы СБ МФО при появлении в дальнейшем отрицательных данных о заемщике.

Менеджер МФО незамедлительно принимает решение о предоставлении кредита клиенту и информирует оператора местного офиса МФО о своем решении. Оператор своего офиса осуществляет подготовку всех необходимых договорных документов, и после их подписания со стороны МФО и заемщиком выдает кредит. При удаленном режиме работы с клиентом (клиент не находится в местном офисе МФО) кредит может быть выдан через почтовое отделение, ближайший офис МФО, банковские терминалы, также через сетевые розничные магазины. Надзорный орган МФО должен контролировать весь центр обработки информации о клиентах (заемщиках), включая этапы доставки, выдачи и погашения кредита. Обновленная информация о клиенте постоянно передается СБ МФО.

В удаленном режиме обслуживания клиентов необходимо ему предоставить следующие услуги:

- Консультации по телефонной связи об имеющихся услугах кредитной линии МФО.

- Организация удаленного электронного приложения МФО на базе интернет или сотовой связи по информированию о получении кредита на условиях, которые наилучшим образом соответствуют клиенту. При активации клиентом на своем сотовом телефоне или в другом гаджете этого электронного приложения запускается опросник по кредитной линии МФО. Если клиент заинтересован в кредитовании, тогда клиент добавляется в базу данных МФО, на клиента заводится электронная персональная карточка, где содержится информация о его платежеспособности и кредитоспособности.

- Организация потенциальной клиентской проверки достоверности и платежеспособности, а также согласование условий кредитования. В этом случае используется вопросник СБ МФО для проведения проверки клиента. После анализа ответов на этот вопросник СБ МФО формируется решение об отказе или выдаче кредита клиенту (заемщику). При этом СБ МФО должно иметь автоматизированную

систему наполнения информации по клиентам из «черного списка», т.е. нежелательным клиентам, чтобы отследить все потенциальные ошибки на этапе активации или подготовки вопросника для клиента. Это минимизирует нагрузку на сотрудников МФО и снижает риск выдачи невозвратных кредитов [5, 6].

– Передача вопросника по онлайн линии в дополнительный офис МФО, что наиболее удобно и комфортно для клиента. По телефону (онлайн линии) с клиентом проводится собеседование, чтобы определиться: в каком офисе МФО и в какое время более удобно клиенту получить кредит или дополнительную информацию по кредиту. При этом клиент не ожидает своего решения в очереди, что также наиболее комфортно для клиента, тем самым повышается доверие со стороны клиента к МФО.

– Создание в МФО базы данных по каждому клиенту. Могут использоваться данные и из других источников (социальных сетей, коммерческих банков, МВД и т.д.). Наличие базы данных позволяет автоматически создать первичные документы о клиентах, которые неоднократно использовали услуги МФО. Создание базы данных требует дополнительного анализа, так как в то же время должны соблюдаться все требования Федерального закона № 152 «О персональных данных» (в этом случае МФО считается «Оператором персональных данных»).

– Операционная генерация (и печать на бумаге) необходимой документации и выдача кредита или ссуды. Реализуется с помощью компьютерного программного обеспечения на основе документации, созданной базой данных.

Для эффективного анализа параметров работы МФО целесообразно моделировать вышеописанный процесс работы МФО.

В системе управления клиентами в МФО имеются три наиболее важных подпроцесса:

- первичное обращение клиента на предоставление микрокредита;
- регистрация микрокредита;
- контроль за выполнением обязательств по микрокредитованию.

Алгоритм реализации первичного обращения клиента по оформлению займа следующий:

1. Обращение клиента в МФО по Интернет либо из доверенного офиса МФО с просьбой о предоставлении ему информации об условиях получения микрозайма определённого объема (сумма денежных средств). Если клиент обращается по поводу кредита в доверенный офис МФО, тогда относительно него осуществляется предварительная идентификация.

2. Перед началом сеанса при обращении клиента через доверенный офис МФО осуществляется аутентификация клиентской части офиса и серверной части МФО.

3. При обращении клиента в МФО по Интернет ему предоставляется вся открытая информация, и сообщается ему ближайший к нему адрес доверенного офиса МФО для продолжения там беседы.

4. По желанию клиента в доверенном офисе МФО ему предоставляется логин и пароль для его общения с МФО через интернет. Также в доверенном офисе МФО предоставляется клиенту программное обеспечение для установки связи с МФО посредством интернета или мобильной связи.

5. После запуска клиентского программного обеспечения по связи с МФО активизируется система мандатного контроля доступа. После установки соединения между сер-

вером и клиентом на клиентском компьютере устанавливается серверное приложение МФО и система электронного документооборота (СЭД).

6. Клиенту пересылается полная информация по предоставляемому кредиту.

7. Клиент посредством установленного на его компьютере, сотовом телефоне или ином электронном гаджете программного обеспечения может осуществлять общение с МФО относительно кредита в режиме реального времени.

8. Сеанс связи между клиентом и МФО заканчивается.

Алгоритма оформления запроса для удаленных клиентов показан на рис.1.

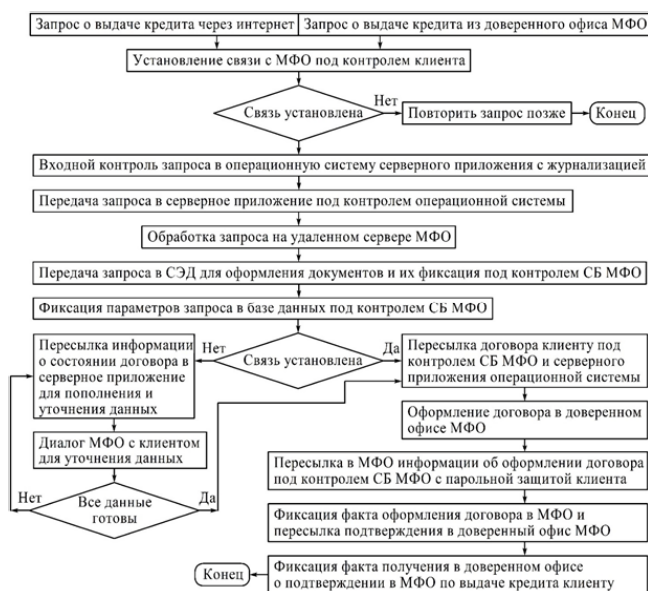


Рисунок 1. Алгоритм оформления запроса для удаленных клиентов

Алгоритм реализации финансовых расчетов с клиентом следующий:

1. Обращение с просьбой о выплате денежных сумм в МФО или его доверенный офис. В МФО или его доверительном офисе осуществляется предварительная идентификация клиента. Клиент должен ввести свой пароль.

2. Через клиентское приложение доверенный офис МФО обращается в МФО с заявкой на активацию разрешения о выдаче денежной суммы клиенту.

3. Заявка поступает на серверное приложение в МФО. Далее она фиксируется в журнале и обрабатывается. Затем передается в СЭД для генерирования финансового документа о выплате клиенту денежной суммы в указанном доверенном офисе. Все документы о выплате денежных сумм клиенту передается в доверенный офис МФО.

4. В доверенном офисе МФО выплачивается клиенту требуемая денежная сумма. Доверенный офис под парольной защитой клиента посылает сообщение в МФО о выполнении операции по выплате клиенту денежной суммы. Контроль осуществляет как доверенный офис МФО, так и СБ МФО. Клиент в доверительном офисе оставляет расписку о выплате ему денежных средств в требуемом количестве.

5. Сообщение поступает в систему управления базами данных МФО, а затем в СЭД. Фиксируются параметры сообщения для его последующей обработки и анализа.

6. После фиксации в системе управления базами данных (СУБД) МФО и СЭД в доверенный офис МФО отсылаются два сообщения: от СУБД уведомление о фиксации и от СЭД уведомление о фиксации.

7. При получении двух сообщений о фиксации доверенный офис МФО их фиксирует на бумажном носителе, а также в клиентской части своей СЭД.

8. Сеанс связи между доверенным офисом и МФО заканчивается.

Рассмотрим деятельность МФО по обслуживанию категории клиентов с невозвратным риском – клиенты повышенного риска.

Возможными причинами невозврата кредита могут быть:

1) «нестабильное» рабочее место заемщика (его увольнение), состояние здоровья, возраст, семейные проблемы заемщика и т.д.;

2) мошенничество, которое является наиболее опасным источником микрокредитного риска;

3) неудачный бизнес-проект, под который был выдан микрокредит.

Общие принципы управления микрокредитным процессом режиме невозврата кредита такие же, как в том, как МФО работает с удаленными заемщиками: полный и постоянный контроль над заемщиками. Поскольку заемщик находится в зоне физического доступа с высоким уровнем риска, то формы управления, в отличие от режима погашения заемщиком кредита, имеют характер прямого контакта с заемщиком, его средой. Сотрудники СБ МФО могут обращаться к заемщику через регулярно определенные промежутки времени (в соответствии с графиком) или внезапно (если имеются причины психологического воздействия на заемщика) или непосредственно его посетить. Возможность таких действий МФО в отношении заемщика должна быть прописана в соглашении о микрокредитовании.

Основным элементом вышеописанных алгоритмов является установка простого программного обеспечения для создания безопасной информационной среды при связи между клиентом и МФО. Безопасность программного обеспечения следующая: сервер МФО отправляется клиенту, индивидуальный программный код с включенным ключевым словом клиента. Индивидуальный программный код всегда изменяется при активации нового запроса клиента в МФО. Такой алгоритм, который подобен алгоритмам функционирования чипованным банковским картам, позволяет эффективно защитить клиента от возможной кражи денежных средств по онлайн линии через интернет. После первого запуска программного обеспечения с вводом ключевого слова этот код становится неактивным (бесполезным в случае его кражи). Дальнейшая связь между клиентом и МФО основана на пароле [4, 6].

Одним из недостатков системы обязательного контроля доступа в информационной системе МФО является использование системы паролей в процессе передачи данных. Среди удаленных клиентов МФО могут быть клиенты без достаточных знаний в области передачи данных и навыков работы с электронно-вычислительной техникой (компьютерной). Использование паролей, отвечающих требованиям безопасности МФО, обычно включает в себя создание паролей на основе датчиков случайных чисел, в соответствии с которыми полученные пароли должны храниться в записанной форме, что также может вызвать проблемы в обеспечении безопасности данных между клиентом и МФО.

Также МФО должны иметь автоматизированную подсистему бухгалтерского учета «дебиторы и кредиторы».

Основной задачей подсистемы бухгалтерского учета является управление счетом 76 – другие дебиторы и кре-

диторы. Эта учетная запись, наряду с ее простотой бухгалтерского учета, является одной из наиболее полных учетных записей в бухгалтерском учете. На рис. 2 представлена ER-модель подсистемы «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами». Этот счет учитывает все выставления счетов клиентам, для которых нет «местоположения» в других учетных записях:

- некоммерческие сделки,
- платежи за услуги (транспорт, реклама и т.д.),
- расчеты выплаченных сумм заработной платы, премий и аналогичных платежей,
- суммы, вычитаемые из заработной платы сотрудников компании в пользу различных организаций и физических лиц на основании исполнительных документов,
- и т.д.

Хранилище данных «МФО» можно построить в виде простого двумерного куба с первой осью, ответственной за «время», второй для агрегированных показателей: клиенты и расходы. Агрегация основана на бухгалтерских документах, которые «прошли» в течение одного дня. На рис. 3 показана ER-диаграмма подсистемы «МФО».

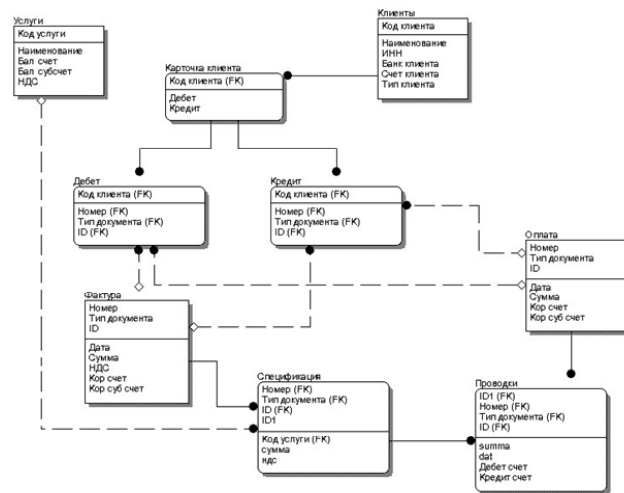


Рисунок 2. ER-модель подсистемы «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами»

Сущность «БАНК» содержит агрегированные данные – доход в день. Суть WYPISKA – это список документов, представленных банком (через банк) для определенного номера – выписки из банка. Субъекты в нижней части диаграммы представляют собой банковские документы.

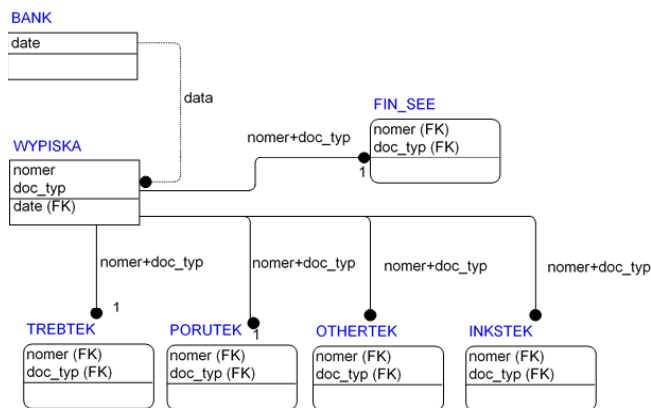


Рисунок 3. ER-диаграмма подсистемы «МФО»

Подсистема касса может быть реализована посредством технологии ROLAP. Для работы такой подсистемы

может быть использована идея метаданных (рис. 4). Они представлены в качестве условий для агрегации данных. Суть UROV (рис. 4) – это совокупность запросов для каждого уровня агрегации. Каждый кортеж объектов представляет собой набор атрибутов: состояние агрегации данных из первичных источников, самого источника и уровень агрегированного местоположения данных. Следствием этого получается дерево условий. Дерево условий делится на уровни агрегации. Верхний уровень содержит самую агрегированную информацию (например, даты). Более низкие уровни менее агрегированную информацию (учетные записи) и т.д. Агрегированные данные содержатся на носителе электронной информации, который является объектом KAS_IN.

Представленные информационные системы МФО позволяют в автоматизированном режиме вносить изменения в информационную систему микрокредитования населения.

Методологические и методические положения данной статьи могут быть использованы при оценке влияния информационной системы МФО на макроэкономические

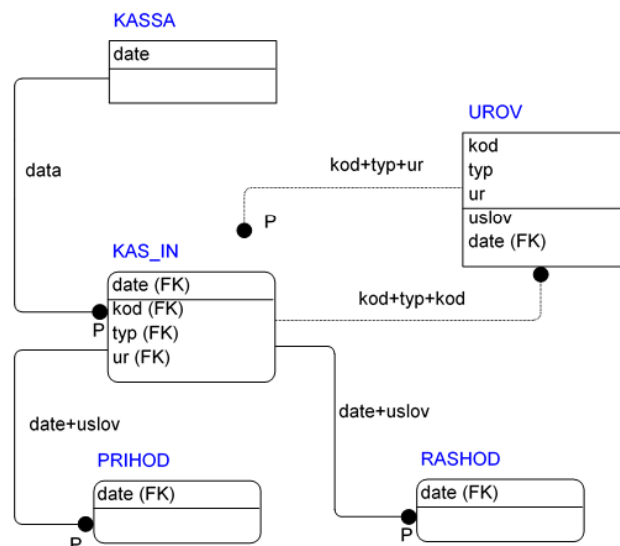


Рисунок 4. ER-диаграмма подсистемы «Касса»

показатели фирмы в области микрокредитования и в том числе для повышения её эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверченков В.И. *Системы организационного управления*. Брянск: БГТУ, **2006**. 208 с.
2. Елисеева Е.В. *Управление доступом к информационному и программному обеспечению в коммерческом банке // Результаты социально-экономических и междисциплинарных научных исследований XXI века: монография*. Самара: Поволжская научная корпорация, **2016**. С. 189-202.
3. Ерохин В.В., Погоньшева Д.А., Степченко И.Г. *Безопасность информационных систем*. М.: ФЛИНТА, **2015**. 184 с.
4. Ерохин В.В., Елисеева Е.В., Харитонов Л.В., Хлопяникова Г.В., Шварова Е.В. *Защита информации электронных торговых сетей банков // Вопросы современной науки*. М.: Изд. Интернаука, **2017**. Т. 18. С. 123-140.
5. Erokhin V.V., Feshchenko F.F., Panina I.S. et al. *Verification of Computer Systems of Commercial Bank // International Journal of Applied Business and Economic Research*. **2017**. Vol. 15. No. 12. P. 297-306.
6. Erokhin V.V., Kulikova G.A., Mudrova N.V., et al. *Controlling access to the information and software in a commercial bank // International Journal of Applied Business and Economic Research*. **2017**. Vol. 15. No. 12. P. 159-170.

Поступила в редакцию 09.01.2019