

Bankingsector

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ПО СЕГМЕНТАМ БАНКА

MANAGEMENT OF FINANCIAL RISK IN SEGMENT OF BANK

В. В. Бобыль, кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, аудита и интеллектуальной собственности, Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, Республика Украина

E-mail: Vladimir_bobyl@list.ru

Vladimir V. Bobyl Dnepropetrovsk National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan, Republic of Ukraine

Аннотация

Тема. В связи с кризисными явлениями в мировой экономике проблема создания эффективной системы управления финансовыми рисками в банке приобрела в последнее время еще большую актуальность.

Цели. Усовершенствование механизма управления финансовыми рисками по банковским сегментам, исследование трансфертного ценообразования в качестве механизма распределения финансовых ресурсов между сегментами и инструмента управления риском ликвидности и рыночным риском.

Методология. В настоящей работе с помощью эконометрических методов проанализированы различные аспекты управления финансовыми рисками по основным сегментам банка, определены наиболее эффективные инструменты уменьшения рисков, исследованы методы трансфертного ценообразования (экспертный, традиционный, трансфертной цены предельных издержек, трансфертной цены по видам и срокам ресурсов).

Результаты. В работе рассматриваются критерии выделения и виды финансовых рисков (кредитный, рыночный, риск ликвидности), исследуются основные сегменты банка (казначейство, управление корпоративным бизнесом, управление индивидуальным бизнесом, управление инвестиционным бизнесом, филиалы) проводится анализ инструментов управления финансовыми рисками по сегментам (хеджирование, диверсификация, установление лимитов, формирование резервов), дается характеристика механизма трансфертного ценообразования банка.

Вывод. Сделан вывод о том, что проблемы кредитных учреждений в условиях глобального экономического кризиса проявились в несовершенстве и несоответствии систем управления финансовыми рисками современным тенденциям и уровню принимаемых банком рисков. В условиях кризиса усовершенствование системы управления финансовыми рисками по сегментам банка является наиболее эффективным механизмом сохранения финансовой устойчивости кредитного учреждения. Распределение финансовых ресурсов между сегментами осуществляется с помощью механизма трансфертного ценообразования, который также является эффективным инструментом управления риском ликвидности банка и рыночным риском.

Abstract

Importance. In connection with the crisis in the global economy, the problem of creating an effective system of financial risk management in the bank has recently become even more relevant.

Objective. Improvement of the mechanism for financial risk management of the banking sector, the study of transfer pricing as a mechanism for the allocation of financial resources between segments and tools to manage liquidity risk and market risk.

Methods In the present work using econometric methods analyzed various aspects of financial risk management for the main segments of the bank identified the most effective tools to reduce risks (expert, traditional, transfer price marginal cost of transfer price on the types and terms of resources).

Results. In the present work examines the criteria and types of financial risks (credit, market, liquidity risk), examines the main segments of the bank (treasury, corporate business management, management of individual business, investment management business, branches) analyzes the financial risk management instruments segment (hedging, diversification, setting limits, provisioning), describes the transfer pricing of the bank.

Conclusions. We concluded that the problems of credit institutions in the global economic crisis emerged in imperfection and inconsistency financial risk management systems to modern trends and the level of risk taken by the bank. In a crisis, improving the system of financial risk management segment of the bank is the most effective mechanism to maintain the financial stability of the credit institution. Distribution of financial resources between segments by using transfer pricing, which is also an effective tool for managing liquidity risk and market risk of the bank.

Ключевые слова: банк, финансовые риски, сегменты, риск-менеджмент, трансфертная цена

Keywords: bank, financial risks, segments, risk management, the transfer price

Глобальный финансовый кризис выявил существенные недостатки современного банковского менеджмента. В первую очередь это вопрос низкой эффективности системы риск-менеджмента банка, которая включает в себя не только инструменты идентификации и оценки банковских рисков, но и механизм формирования управленческой отчетности, в том числе и по сегментам.

Создание отчетности по банковским сегментам является заключительным этапом управленческого учета. При этом основной целью составления таких отчетов является предоставление своевременной и полной информации всем заинтересованным в ней внутренними и внешними пользователями.

Проблемы банковского менеджмента, в том числе в вопросе управления сегментами отдельного банка, исследовались в работах Р. Абасова, С. Елкина, И. Зайцева, В. Курсова, О. Маркова, Д. Масленниковой, С. Пыткиной[1-7].

Однако, на взгляд автора, в трудах этих ученых при рассмотрении банковских сегментов основное внимание уделяется процедурам выделения операционных и отчетных сегментов банка, а также механизму распределения активов, обязательств, доходов и расходов по этим сегментам.

Поэтому, по мнению автора, актуальным является исследование проблем функционирования современного банковского менеджмента в контексте совершенствования механизма управления финансовыми рисками по банковским сегментам.

Следует отметить, что банковский риск - это потенциальная вероятность отклонения от спланированных финансовых показателей деятельности банка (при этом последствия отклонения могут колебаться в пределах от положительных до отрицательных).

В основе классификации банковских рисков лежат два критерия: 1) место возникновения риска; 2) возможность количественного и качественного определения величины риска.

С помощью этих критериев можно выделить три группы банковских рисков:

1. Финансовые риски, которые возникают в процессе осуществления активных и пассивных операций банка.

2. Операционные риски, которые относятся к внутренним рискам и связаны с организацией финансово - хозяйственной деятельности банка (с процессами создания и внедрения новых банковских продуктов и услуг; сбора, обработки, анализа и передачи информации; с работой персонала; с корпоративным управлением и т.д.).

3. Функциональные риски, которые относятся к внешней среде банка и не поддаются количественной оценке (табл. 1).

Классификация банковских рисков

Группа риска	Вид риска	Место возникновения	Вероятность определения величины риска
Финансовые	Кредитный Риск ликвидности Рыночный	Внутренние (связаны с активно-пассивными операциями банка)	Высокая вероятность определения количественной величины риска
Операционные	Технологический Риск исполнителя Инновационный Корпоративный Стратегический Мошенничество	Внутренние (связаны с организацией финансово - хозяйственной деятельности банка)	Низкая вероятность определения количественной величины риска.
Функциональные	Политический Юридический Риск деловой репутации	Внешние (относятся к внешней среде банка)	Не поддаются количественной оценке

Как видно из рисунка 1, к финансовым рискам относятся:

1. Кредитный - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей по причине невыполнения заемщиком обязательств перед банком. Кредитный риск целесообразно разделять на индивидуальный (конкретный контрагент банка) и портфельный (совокупная задолженность).

2. Риск ликвидности - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей по причине потери сбалансированности между активами и пассивами банка (балансовый риск) и неспособность привлечь финансовые ресурсы для реализации стратегических целей развития (риск ликвидности рынка).

3. Рыночный риск - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей по причине определенных изменений валютных курсов, процентных ставок или стоимости ценных бумаг и других финансовых активов.

К составляющим рыночного риска относятся:

- валютный риск - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей в результате изменения валютного курса. При длинной открытой валютной

позиции обесценивание национальной валюты улучшает уровень доходности; увеличение стоимости - ухудшает. При короткой валютной позиции обесценивание национальной валюты ухудшает уровень доходности; увеличение стоимости - улучшает.

- процентный риск - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей в результате изменения процентных ставок; если средний уровень ставок по активам увеличивается быстрее, чем по обязательствам, - чистая процентная маржа растет; если медленнее - падает;

- фондовый риск - вероятность отклонения от запланированных финансовых показателей в результате определенных изменений стоимости ценных бумаг или других финансовых активов на рынке.

По мнению автора, наиболее эффективно управлять этими финансовыми рисками можно с помощью банковских сегментов.

Под сегментом (центр ответственности) автор понимает организационный элемент банка (бизнес-направление), в рамках которого установлена личная ответственность руководителя данного элемента за экономические показатели деятельности и эффективность управления банковскими рисками.

Рассмотрим пять основных банковских сегментов: казначейство, управление корпоративным бизнесом, управление индивидуальным бизнесом, управление инвестиционным бизнесом, филиалы (табл. 2).

Таблица 2

Основные сегменты банка

Наименование сегмента	Бизнес – направления сегмента	Финансовые риски сегмента
Казначейство	Оптимизация и регулирование денежных потоков банка, покупка и продажа валюты для клиентов и собственных нужд на межбанковском рынке, привлечение и размещение средств на национальном межбанковском рынке и международных рынках	Риск ликвидности Рыночный риск
Управление корпоративным бизнесом	Кредитование юридических лиц, операции с векселями, размещение средств юридических лиц, расчетно-кассовое обслуживание предприятий	Кредитный риск Рыночный риск
Управление индивидуальным бизнесом	Потребительское кредитование, размещение средств физических лиц (депозиты)	Кредитный риск Рыночный риск

Управление инвестиционным бизнесом	Эмиссия собственных ценных бумаг, покупка-продажа ценных бумаг по поручению клиентов, осуществление операций на рынке ценных бумаг от своего имени, андеррайтинг, инвестирование в уставные фонды и ценные бумаги юридических лиц, доверительное управление средствами и ценными бумагами по договорам с юридическими и физическими лицами	Рыночный риск
Филиалы	Осуществление банковских операций в пределах предоставленных полномочий	Риск ликвидности Рыночный риск Кредитный риск

К основным инструментам управления финансовых рисков по указанным сегментам относится: хеджирование, диверсификация, установление лимитов, формирование резервов.

Рассмотрим каждый из этих методов.

1. Хеджирование, под которым понимается уменьшение финансовых рисков с помощью производных инструментов рынка: фьючерсов, форвардов, свопов и опционов (табл.3).

Таблица 3

Производные инструменты хеджирования финансовых рисков

Название	Характеристика	Преимущества	Недостатки
Форвард	Сделка покупки-продажи, когда разрыв между датой заключения сделки и датой проведения обмена активами превышает два рабочих дня. Цена (курс), по которой будет осуществляться операция в будущем, фиксируется в момент заключения форвардного контракта. Форвардный контракт является обязательным для выполнения каждой стороной. Контракт не является стандартизированным, т.е. может быть заключен на любой срок и на любую сумму по желанию сторон	Индивидуальный характер заключения сделки; отсутствие комиссионных	Низкая ликвидность инструмента; сложность поиска контрагента
Фьючерс	Контракт, который аналогичен форварду, но	Высокая	Станда-

	<p>закключается на стандартных условиях. Осуществляется только на биржах, под их контролем, а форма и условия контракта четко унифицированы. Расчеты по купле-продаже фьючерсных контрактов проходят через расчетную палату биржи. До окончательной оплаты фьючерс может перепродаваться на бирже</p>	<p>ликвидность инструмента, гарантия своевременности и полноты платежей со стороны биржи</p>	<p>ртные условия сделки; ограниченная гибкость относительно сроков и других условий контракта</p>
Опцион	<p>Соглашение, аналогичное форварду и фьючерсу, по которому одной стороне - покупателю опциона - предоставляется исключительное и безусловное право выбора: совершать сделку купли-продажи или нет. Вторая сторона - продавец опциона - обязана выполнять решение покупателя опциона и не имеет права отказаться от своих обязательств. Различают опцион «call», который дает право покупать базовый актив, и опцион «put», который дает право продавать базовый актив. Различают также американский опцион - сделка, которая может быть выполнена в любой момент в течение всего срока действия договора, и европейский опцион, который может быть выполнен только в конце срока действия договора</p>	<p>Ограничение риска покупателя величиной опционной премии, которая определяется в момент заключения договора</p>	<p>Высокая стоимость; стандартные условия биржевых опционов</p>
Своп процентной ставки	<p>Контрактное соглашение между двумя сторонами, известными как участники свопа, об обмене потоками денежных средств, рассчитанных по разным ставкам, но исходя из одной суммы, известной как условная сумма. Как правило, один поток средств рассчитывается по фиксированной ставке, а</p>	<p>Низкая стоимость; высокий уровень развития рынка свопов</p>	<p>Высокий риск невыполнения контрагентом своих обяза-</p>

	другой - по плавающей ставке		льств
Валютный своп	Одновременное заключение сделки спот и противоположной форвардной сделки. Иностранная валюта, приобретенная по договору спот, продается по истечению определенного промежутка времени, и, соответственно, валюта, проданная согласно договору спот, по истечении определенного промежутка времени покупается снова. Обе сделки заключаются с одним и тем же партнером, при этом курсы, даты валютирования и способы платежа устанавливаются в момент заключения сделки		

2. Диверсификация, под которой понимается распределение финансовых ресурсов между большим числом клиентов или объектов инвестирования. Примеры диверсификации: увеличение числа видов ценных бумаг в инвестиционном портфеле, кредитование разных секторов экономики, реализация нескольких бизнес - проектов и т.д.

3. Лимиты, которые ограничивают размер открытой позиции, находящейся под риском. Лимиты можно устанавливать на открытые валютные позиции, размеры портфелей ценных бумаг, на товарные позиции, на суммы кредитов и т.д. (табл.4).

Таблица 4.

Основные виды лимитов по финансовым рискам банка

Финансовые риски	Вид лимита
Кредитный	Лимиты отдельных контрагентов
	Лимиты географической концентрации
	Лимиты отраслевой концентрации
Ликвидности	Лимиты на кумулятивные разрывы ликвидности
Рыночный	Лимиты на чувствительность стоимости портфелей к изменению ставок доходности отдельно по валютам
	Лимит на общую чувствительность к колебаниям процентных ставок
	Лимиты на открытые валютные позиции по каждой валюте
	Лимит на общую открытую валютную позицию

4. Резерв, который должен покрывать негативные последствия от реализации финансовых рисков. Основной проблемой при формировании резерва является оценка потенциальных последствий реализации риска.

Обычно банк формирует резервы по активам (по финансовым активам и по дебиторской задолженности) и по предоставленным финансовым обязательствам.

Банк использует сформированный резерв по активам в том случае, когда актив отнесен к низкой (безнадежной) категории качества (решение о списании безнадежной задолженности по активу принимается правлением банка).

Использование резервов по предоставленным гарантиям, поручительствам, аккредитивам и акцептам осуществляется банком в случае необходимости выполнения им предоставленного финансового обязательства.

Отметим, что эффективное использование вышеуказанных инструментов управления рисками не может осуществляться без соответствующего механизма распределения финансовых ресурсов между банковскими сегментами. В качестве такого механизма выступает трансфертное ценообразование, с помощью которого осуществляется оптимальное распределение привлеченных ресурсов капитала между сегментами, а также управление риском ликвидности и рыночным риском.

Основными задачами трансфертного ценообразования являются:

- расчет и оценка эффективности деятельности банковских сегментов, исходя из фактической стоимости и доходности привлеченных и размещенных ресурсов;
- концентрация управления текущей ликвидностью банка и рыночными рисками в казначействе;
- управление GAP-разрывами путем выполнения операций на межбанковском рынке;
- оптимизация источников финансирования активных операций в банковских сегментах.

Рассмотрим алгоритм трансфертного ценообразования в банке.

Итак, в процессе своей деятельности банковские сегменты продают свои нетто - пассивы и покупают нетто - активы в казначейство для финансирования своих активных операций. Казначейство регулирует финансовые потоки в рамках банка и определяет трансфертные цены на покупку-продажу финансовых ресурсов. При отсутствии собственных ресурсов казначейство приобретает их на межбанковском рынке, при избытке - продает.

Трансфертные цены привлечения и размещения ресурсов рассчитываются казначейством в момент купли-продажи ресурсов с учетом целей управления ликвидностью банка (рис. 1).

Комитет управления активами и пассивами
--

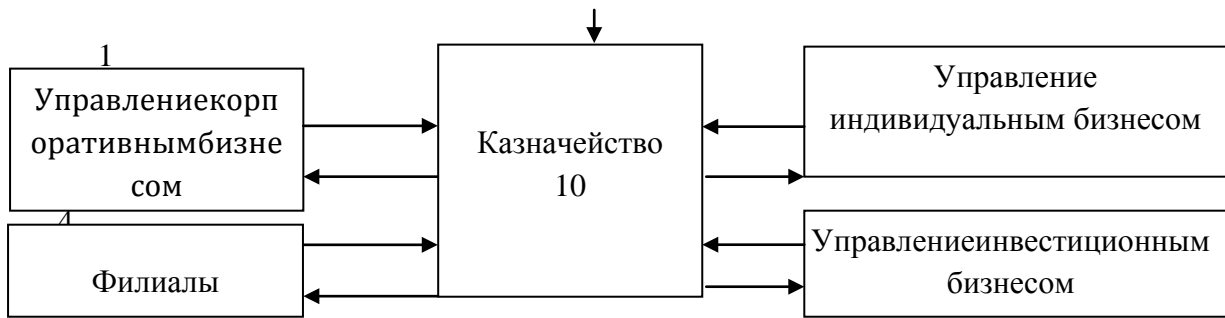


Рис. 1. Механизм перераспределения финансовых ресурсов между банковскими сегментами

Примечание: 1 - установление предельных размеров маржи (минимальное и максимальное значение); 2 - продажа срочных пассивов юридических лиц и средств на расчетных и текущих счетах; 3 - покупка ресурсов для кредитования корпоративных клиентов; 4 - продажа депозитов; 5 - покупка финансирования для проведения активных операций; 6 - продажа депозитов физических лиц, остатков на карточных счетах; 7 - покупка ресурсов для кредитования физических лиц; 8 - продажа ресурсов от реализации или размещения ценных бумаг; 9 - покупка фондов для инвестирования в ценные бумаги; 10 - покупка-продажа ресурсов по трансфертным ценам.

Банковские сегменты, которые привлекают ресурсы (например, филиалы), получают прибыль в том случае, если доходы за проданные казначейству фонды превышают расходы сегмента по привлечению этих ресурсов (обслуживание депозитов) и их накладные расходы.

Банковские сегменты, которые размещают ресурсы (например, Управление корпоративным бизнесом), получают доход в том случае, если доходы от активных операций покрывают расходы сегмента (в том числе и плату за полученные от казначейства ресурсы). Так финансовый результат Управления корпоративным бизнесом определяется по формуле 1:

$$\Phi P = D + TЦ - TЦФ - P, \quad (1)$$

где ΦP – финансовый результат сегмента (прибыль или убыток);

D - процентный доход за предоставленные кредиты юридическим лицам;

$TЦ$ – трансфертная цена продажи пассивов юридических лиц;

$TЦФ$ – трансфертная цена полученных от казначейства ресурсов;

P - фактические расходы сегмента.

В свою очередь казначейство получает прибыль от перераспределения ресурсов в том случае, когда трансфертные цены по финансированию активных операций банка превышают трансфертные цены привлечения ресурсов и расходы казначейства.

Существует несколько основных методов определения трансфертных цен:

1. *Экспертный*: метод экспертной оценки заключается в административном определении трансфертной цены высшим руководящим органом банка (как правило, комитетом по управлению активами и пассивами). Преимуществом данного метода является простота его использования. Недостатком - снижение управляемости банковских рисков.

2. *Традиционный*: метод базируется на том, что трансфертная цена по центрам привлечения ресурсов равна стоимости ресурсов на межбанковском рынке. Трансфертная цена по центрам размещения - сумме трансфертной цены привлечения и маржи, которую определяет казначейство. Предельный размер маржи устанавливается комитетом управления активами и пассивами. Риск ликвидности и рыночные риски аккумулируются в казначействе. Недостатком данного метода является потребность в широком наборе финансовых инструментов и повышенных требований к информационной системе банка.

3. *Метод единой трансфертной цены*: на все виды ресурсов устанавливается единая внутренняя трансфертная цена. Преимуществом этого подхода является простота его внедрения, поскольку метод не требует системной оценки рисков несбалансированности активов и пассивов.

4. *Метод трансфертной цены предельных издержек*: оцениваются расходы на привлечение внешних и собственных ресурсов банка. Предельные издержки по фондам - это дополнительные процентные и непроцентные расходы, которые несет банк за единицу дополнительных привлеченных ресурсов.

5. *Метод трансфертной цены по видам и срокам ресурсов*: для каждого вида и срока действия ресурсов устанавливается индивидуальная внутренняя трансфертная ставка. Данный метод является наиболее сложным в реализации, поскольку требует увеличения аналитической работы, но при этом позволяет более эффективно управлять рыночными рисками и риском ликвидности.

Ключевым элементом механизма трансфертного ценообразования является алгоритм определения трансфертных цен.

Трансфертная цена покупки определяется по формуле 2:

$$P_{ij^{(bid)}} = \frac{C_{ij} + D_{ij}}{2} - \left(\frac{D_{ij}}{1 - S_{ij}} - D_{ij} \right), \quad (2)$$

где $P_{ij^{(bid)}}$ – трансфертная цена покупки;

C_{ij} – средняя ставка размещения ресурсов на межбанковском рынке в i -ой валюте на j -ый срок;

D_{ij} – средняя ставка привлечения ресурсов на межбанковском рынке в i -ой валюте на j -ый срок;

S_{ij} – ставка обязательного резервирования по ресурсам в i -той валюте на j -срок согласно резервным требованиям национального регулятора.

Трансфертная цена по центрам размещения ресурсов равна сумме трансфертной цены по центрам привлечения (цена покупки) и маржи, которую определяет казначейство и предельную величину которой устанавливает комитет управления активами и пассивами (КУАП) (форм. 3):

$$P_{ij(ask)} = P_{ij(bid)} + M_{ij}, \quad (3)$$

где $P_{ij(ask)}$ – трансфертная цена покупки;

$P_{ij(bid)}$ – трансфертная цена продажи;

M_{ij} – значение маржи для ресурсов i -й валюты, срочности - j .

Еще одним из вариантов определения трансфертной цены ресурсов является коэффициент распределения маржи (форм. 4):

$$P_{ij} = R_{ij} + M_{ij} \times k_{ij}, \quad (4)$$

где P_{ij} – трансфертная цена ресурсов в i -й валюте, срочности - j ;

R_{ij} – ставка привлечения ресурсов, утвержденная КУАПом, для ресурсов в i -й валюте, срочности - j ;

M_{ij} – маржа для ресурсов в i -й валюте, срочности - j ;

k_{ij} – коэффициент от 0 до 1, определяющий долю маржи центра-привлечения для ресурсов в i -й валюте, срочности - j (устанавливается КУАПом в зависимости от разрыва ликвидности ресурсов в i -й валюте, срочности - j).

Сделаем некоторые выводы. Проблемы кредитных учреждений в условиях глобального экономического кризиса проявились в несовершенстве и несоответствии систем управления финансовыми рисками современным тенденциям и уровню принимаемых банком рисков.

Управленческая отчетность по сегментам позволяет не только получить необходимую информацию по активам, обязательствам и финансовому результату данного центра ответственности, но и характеризует уровень эффективности управления финансовыми рисками, с которыми сталкивается конкретный сегмент.

Распределение финансовых ресурсов между сегментами осуществляется с помощью механизма трансфертного ценообразования, который, кроме того, выступает инструментом управления риском ликвидности банка и рыночным риском.

При этом результатом внедрения эффективного трансфертного ценообразования по сегментам является оптимизация продуктового ряда, повышение прибыльности и конкурентоспособности банка.

Список литературы

1. Абасов Р.Г., Акинина В.П. Отечественные банки как источник финансирования инноваций // Креативная экономика. — 2013. — № 6 (78). — с. 34-38. — <http://www.creativeconomy.ru/articles/28940/>
2. Елкин С.Е., Метелев И.С., Долгов Д.Л., Ворожищев А.В. Бухгалтерский учет и отчетность кредитных организаций. Учебное пособие. Омск: ИП Погорелова Е.В., 2010. — 244 с.
3. Зайцев И.И. О влиянии развития банковской системы на инновационное развитие регионов России // Управление общественными и экономическими системами. — 2011. — №1: http://umc.gu-unpk.ru/umc/zj2011_1/php
4. Курсов В.Н. Новое в бухгалтерском учете в коммерческих банках. М., Инфра-М, 2008, 176 стр.
5. Маркова О. М., Сахарова Л.С. Коммерческие банки и их операция: учеб. пособие. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2010. — 319 с.
6. Масленникова Д.С. Банковский менеджмент в условиях кризиса: роскошь или необходимость? // Российское предпринимательство. — 2009. — № 7 Вып. 2 (139). — с. 112-116. — <http://www.creativeconomy.ru/articles/6223/>
7. Пыткина С.А., Зике Р.В. Посткризисные проблемы российских банковских организаций // Российское предпринимательство. — 2012. — № 19 (217). — с. 94-100. — <http://www.creativeconomy.ru/articles/25234/>

References

1. Abasov R. G, Akinina V. P. Domestic banks as a source of innovation financing // *Creative Economy*. - 2013. - № 6 (78). - С. 34-38. - <http://www.creativeconomy.ru/articles/28940/>
2. Elkin S. E, Metelev I. S., Dolgov D.L, Vorozhischev A. V. *Accounting and reporting of credit institutions*. Textbook. Omsk: SP Pogorelov EV, 2010. - 244.
3. Zaitsev I.I On the influence of the banking system on the innovative development of Russian regions // *Management of social and economic systems*. - 2011. - № 1: http://umc.gu-unpk.ru/umc/zj2011_1/php
4. Kursov V.N. *New accounting in commercial banks*. М., Infra-M, 2008, 176 pages

5. Markov O.M., Sakharov LS *Commercial banks and their operation: Proc. allowance. M. Banks and stock exchanges, UNITY, 2010. - 319.*

6. Maslennikov D.S Bank management in crisis: luxury or necessity? // *Russian Entrepreneurship.* - 2009. - № 7 issue.2 (139). - C. 112-116. - <http://www.creativeconomy.ru/articles/6223/>

7. Pytkina S.A, Zeke R.V Post-crisis problems of Russian banking organizations // *Russian Entrepreneurship.* - 2012. - № 19 (217). - C. 94-100. - <http://www.creativeconomy.ru/articles/25234/>