DOI 10.21603/2074-9414-2018-1-184-189
УДК 336.276.23

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СЕГМЕНТАРНОЙ ОЦЕНКЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО КРЕДИТНОГО РИСКА

С. Г. Черниченко*, Р. М. Котов, С. А. Гильмулина

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»,
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6

**e-mail: chernichenko66@mail.ru*

Дата поступления в редакцию: 19.01.2018
Дата принятия в печать: 16.03.2018

© С. Г. Черниченко, Р. М. Котов, С. А. Гильмулина, 2018

Аннотация. Многогранный, многофакторный и многокомпонентный характер кредитного риска дает основание рассматривать его как единую гипотетическую конструкцию, состоящую из автономных разноплановых сегментов рисковых ситуаций. В связи с тем, что в данной работе исследуется механизм движения ссудного капитала в границах валютного кредита, в составе интегрального (совокупного, комплексного) кредитного риска рассматривается генеральная комбинация из кредитного, процентного, валютного и инфляционного рисков. По причине существующей возможности правового регулирования процентного риска и наличия отлаженного механизма анализа кредитоспособности заемщика как основного фактора кредитного риска особый интерес в оценочной процедуре представляют валютный и инфляционный риски. В условиях широкого распространения коммерческого и банковского кредитования российских предприятий, предусматривая в качестве «чистых дебиторов» (заемщиков) предприятия сельского хозяйства, химической промышленности и машиностроения, авторы предлагают оригинальную методику оценки интегрального кредитного риска. Исследовательская работа имеет заданную последовательность действий. На первой стадии осуществляется структурирование рисковой ситуации в кредитном процессе, выявление составных тематических компонентов и их последующая стратегическая взаимоувязка. Вторая стадия отражает анализ возможностей и специфики предварительной сегментарной оценки уровня риска. Третья стадия предполагает разработку экспериментально-синтетического подхода к сегментарной оценке интегрального кредитного риска в условиях волатильности валютных курсов и процентных ставок, на фоне инфляционных ожиданий. В методике предусмотрены следующие сценарии: 1) изолированная оценка риска инфляции; 2) изолированная оценка валютного риска; 3) комплексная оценка валютного и инфляционного рисков.

Ключевые слова. Интегральный кредитный риск, валютный риск, процентный риск, риск инфляции, оценка риска

Для цитирования: Черниченко, С. Г. Экспериментально-синтетический подход к сегментарной оценке интегрального кредитного риска / С. Г. Черниченко, Р. М. Котов, С. А. Гильмулина // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – Т. 48, № 1. – С. 184–189. DOI: 10.21603/2074-9414-2018-1-184-189.

EXPERIMENTAL SYNTHETIC APPROACH TO SEGMENT ASSESSMENT OF AGGREGATE CREDIT RISK

S.G. Chernichenko*, R.M. Kotov, S.A. Gilmulina

Kemerovo State University,
6, Krasnaya Str., Kemerovo, 650000, Russia

**e-mail: chernichenko66@mail.ru*

Received: 19.01.2018
Accepted: 16.03.2018

© S.G. Chernichenko, R.M. Kotov, S.A. Gilmulina, 2018

Abstract. Multifaceted, multifactor and multicomponent nature of credit risk makes it possible to consider it as an integral hypothetical unit which consists of the autonomous diverse segments specifying risky situations. As the given article is focused on the mechanism of loan fund circulation within foreign currency loan the author considers the combination of credit, interest rate, foreign exchange and inflation risks within the aggregate (total, combined) credit risk. Foreign exchange and inflation risks generate special interest in relation to evaluation procedures as there can be statutory regulation of interest rate risk and well-functioning mechanism of debt capacity analysis as the main factor of credit risk. As commercial loans and bank credits taken by Russian companies are wide spread the authors of the article suggest an innovative procedure of aggregate credit risk assessment considering agricultural companies, as well as companies belonging to chemical and machine-building industries as “pure borrowers” (debtors). The research has a set sequence of procedures. During the first stage the authors structured a risky situation in the lending process, determined specific constituents and performed their further strategic agreement. The second stage implies the analysis of the possibilities and specific characteristics of the preliminary segment assessment of the risk level. The third stage involves the development of experimental synthetic approach to the segment assessment of the aggregate credit risk in case of foreign exchange rate and interest rate volatility when there are inflation expectations. The procedure considers the following scenarios: 1) isolated assessment of inflation risk; 2) isolated assessment of exchange rate risk; 3) complex assessment of inflation and exchange rate risks.

Keywords. Aggregate credit risk, foreign exchange risk, interest rate risk, inflation risk, risk assessment

For citation: Chernichenko S.G., Kotov R.M., Gilmulina S.A. Experimental Synthetic Approach to Segment Assessment of Aggregate Credit Risk. *Food Processing: Techniques and Technology*, 2018, vol. 48, no. 1, pp. 184–189 (In Russ.). DOI: 10.21603/2074-9414-2018-1-184-189.

Введение

Кредитный риск позиционируется как ситуация неопределенности, существующая относительно фактов и сроков погашения долга, выступающая носителем вероятностной, противоречивой и двойственной природы возможных финансовых результатов в условиях альтернативности процесса принятия решений [1]. Ключевые категориальные характеристики кредитного риска специфичны: обладание многофакторным, диверсифицируемым, несистематическим, страхуемым, спекулятивным, индивидуальным характером; проявление в сфере финансовых рисков; демонстрация ресурса в совокупности предпринимательских рисков и т. п. Многообразны и причины возникновения, и набор последствий проявления кредитного риска. Все вышеизложенное дает основание предположить, что кредитный риск является не обычным явлением, а определенной совокупностью рисковых ситуаций, которую целесообразно структурировать – разделить на составные тематические компоненты для их изолированного изучения с последующей стратегической взаимоувязкой.

Потребность в структурировании риска в рамках кредитных отношений обусловлена необходимостью выявления и инженерии генеральной комбинации ситуаций неопределенности в кредитном процессе. Ориентируясь на заданный вектор исследования, введем понятие интегрального кредитного риска, подразумевая универсальный синтез отдельных автономных сегментов рисковой ситуации в единую полноценную управляемую конструкцию.

Результаты исследования корреляции экономических рисков в специальной литературе свидетельствуют о возможной взаимосвязи и взаимозависимости некоторых видов рисков: во-первых, риски способны компенсировать друг друга; во-вторых, риски имеют свойство усиливать друг друга; в-третьих, риски могут не воздействовать друг на друга [3]. Заданные ситуации предопределяют применение соответствующих управленческих стратегий в зависимости от знака и степени корреляции рисков: во-первых, для «взаимокомпенсирующих» рисков следует разработать систему действий по управлению одним из них; во-вторых, для «взаимозависимых» рисковых ситуаций необходимо разработать сложные, комплексные стратегии по заданным комбинациям рисков; в-третьих, для «независимых» рисков целесообразно формировать автономные стратегии управления [7].

Однако сложно достичь указанной цели, полностью абстрагируясь от вида и условий сделки. Поэтому предположим, что изучается механизм движения ссудного капитала в границах валютного кредита. В процессе исследования природы валютного кредита отслеживается наличие специфической комбинации «взаимозависимых» рисковых ситуаций, находящихся под воздействием «факторов окружающей среды», в первую очередь таких, как уровень кредитоспособности потенциальных заемщиков, перманентное колебание процентных ставок, волатильность валютных курсов, «инфляционные ожидания» экономических субъектов. Указанные факторы во многом определяют состояние кредитного рынка. Так, кредитоспособность экономических субъектов является условным индикатором состояния экономики. По мнению Д. Ф. Маршалла и В. К. Бансала, «… роль процентных ставок объясняется принципом их паритета, а роль «инфляционных ожиданий» – принципом паритета покупательной способности» [3]. Динамика уровня инфляции, в свою очередь, находит проявление в движении курса национальной валюты.

Таким образом, в составе интегрального кредитного риска целесообразно исследовать: кредитный риск (связанный с вероятностью непогашения основного долга и процентных денег своевременно и в полном объеме), процентный риск (возникающий обычно в режиме плавающих процентов), валютный риск (обусловленный вариабельностью обменных курсов) и риск инфляции (обусловленный вероятностью снижения покупательной способности полученных денег). Более того, автономные сегменты интегрального кредитного риска можно разделить на структурные элементы (табл. 1).

Предварительная сегментарная оценка уровня интегрального кредитного риска имеет свою специфику. Так, собственно кредитный риск кредитор оценивает в процессе анализа кредитоспособности потенциального заемщика. Причем практика кредитного анализа отражает широкий спектр методов, приемов, моделей: 1) экономико-статистические методы (собственно статистические, качественные, количественные); 2) специфические модели кредитного анализа (классификационные (модели рейтинговой оценки и прогнозные модели), методы комплексного анализа) [6] и т. п. Однако все методические подходы направлены на исследование только одного автономного сегмента интегрального кредитного риска, связанного с вероятностью возникновения просрочки или непогашения кредитных обязательств. Процентный риск, в свою очередь, ограничивается в соответствующих пунктах Кредитного Договора (через установление режима фиксированной или регулируемой плавающей процентной ставки; посредством привязки процентной ставки к базовому уроню, к финансовому состоянию заемщика и т. п.). Валютный и инфляционный риски относятся к систематическим (неуправляемым) рискам, вследствие чего оценка их уровня усложняется макроэкономической многофакторностью и, следовательно, сценарной многовариантностью. В данной работе представлен один из возможных вариантов ориентировочной оценки степени валютного и инфляционного риска в кредитном процессе.

Таблица 1 – Тематическое структурирование интегрального кредитного риска в границах валютного кредита

Table 1 – Thematic structuring of the aggregate credit risk within the framework of foreign currency loan

Автономные сегменты интегрального кредитного риска	Структурные элементы	
Кредитный риск (критерии оценки: полнота и своевременность погашения обязательств)	Риск просрочки погашения кредита	*Риск структуры капитала заемщика*
		Деловой риск заемщика
	Риск непогашения кредита	*Риск финансовой несостоятельности заемщика*
Процентный риск (критерии оценки: величина, скорость и частота изменения процентных ставок)	Риск несбалансированности процентов по активным и пассивным операциям по специфике и срокам	
	Риск несоответствия процентов по активным и пассивным операциям (доходов и платежей) по периодам накопления	
	Риск несовпадения базы расчета процентов по активным и пассивным операциям	
	Риск несовпадения дат обновления процентов по активным и пассивным операциям	
	Риск прекращения действия договора до наступления намеченного временного горизонта	
Валютный риск (критерии оценки: величина, скорость и частота изменения валютного курса)	Коммерческие риски (связаны с нежеланием или невозможностью плательщика рассчитаться по своим обязательствам)	
	Конверсионные риски (отражают вероятные убытки по обменным операциям)	
	Трансляционные риски (возникают при переоценке активов и пассивов баланса; их уровень зависит от выбора валюты и метода пересчета, устойчивости валюты и т. п.)	
Инфляционный риск (критерий оценки: уровень снижения покупательной способности денег)	Риск инфляции спроса	
	Риск инфляции предложения (издержек)	

Экспериментальный характер исследования дает нам возможность выбора из бесконечного числа методических подходов (условно – экспериментов) наиболее приемлемых вариантов. Применяя по отношению к совокупности тематических компонентов интегрального кредитного риска приемы синтеза как метода научного исследования, состоящего в познании целого в единстве и взаимосвязи его частей, стратегически унифицируем их в генеральную комбинацию. Таким образом, формулируем экспериментально-синтетический подход к оценке интегрального кредитного риска как последовательный, системный, следующий методике подход, основанный на приемах синтеза и экспериментальном характере исследования аналитической информации.

Объекты и методы исследования

Целью работы является разработка экспериментально-синтетического подхода к сегментарной оценке интегрального кредитного риска в условиях волатильности валютных курсов и процентных ставок на фоне инфляционных ожиданий.

Объектом исследования выступают коммерческие и профессиональные кредиторы России (предприятия и кредитные организации соответственно).

В качестве предмета исследования рассматривается интегральный кредитный риск в границах валютного кредита.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных исследователей, посвященные вопросам теории риска, теории денег и инфляции, теории принятия решений, риск-менеджмента, кредитного дела.

Информационная база исследования отражает материалы государственной статистики и справочно-методическую литературу.

В процессе исследования авторы применяли следующие методы: экономико-статистический, монографический, абстрактно-логический, методы сравнения и группировки, анализа и синтеза и др.

Результаты и их обсуждение

Предлагаемый методический подход базируется на оценке кредитором денежных потоков в деятельности потенциального заемщика. Заданный вектор исследования обусловлен тем, что любая финансовая операция ассоциируется с определенным денежным потоком, состоящим из разнонаправленных (положительных и отрицательных) денежных массивов, перемещаемых во времени (притоков (P) и оттоков (O) соответственно). В течение определенного временного горизонта отслеживается экспансия денежных массивов, поэтому целесообразно оценивать их сопряженность (сопоставимость, сбалансированность, симметричность) в расчете на конец анализируемого периода [2].

При оценке уровня риска по кредитной операции целесообразно использовать показатель «паритет денежных потоков» (PDP), определив его как резервную составляющую (Z), с точки зрения возможности покрытия вероятных потерь: $PDP = (P - O) = Z$.

Перечень потенциальных финансовых ситуаций представлен в табл. 2.

Акцент следует сделать на ситуации № 3, в связи с тем, что любая коммерческая операция по своей природе предусматривает получение прибыли. Итак, изучается операция по предоставлению и погашению валютного кредита на определенную сумму в рублевом выражении (R). Размер процентных денег, начисленных на сумму основного долга, определен на уровне i.

Следовательно, общая сумма, предназначенная к погашению кредита, составит $(R+i)$. Предусмотрим три возможных сценария предварительной оценочной процедуры (табл. 3):
1) изолированная оценка риска инфляции;
2) изолированная оценка валютного риска;
3) комплексная оценка валютного и инфляционного рисков.

Далее представим заданную последовательность действий в границах сценарного подхода.

Сценарий 1. Изолированная оценка риска инфляции. Предположим, что годовой уровень «инфляционных ожиданий», на основе цели Регулятора по инфляции [5], составляет 4 % (т. е. годовой индекс инфляции – 1,04). Ориентировочный среднемесячный темп роста инфляции, следовательно, определен на уровне 0,327 % (то есть, оперируя индексами, получаем: $\sqrt[12]{1{,}04} = 1{,}00327$). В границах одного года предусматриваем к рассмотрению 12 условно одинаковых интервалов (месяцев), при тождественных среднемесячных уровнях инфляции. При этом применяем известный алгоритм расчета:

$$Y = (1+j)^k, \qquad (1)$$

где: Y – индекс инфляции в заданном временном отрезке;
k – количество интервалов в периоде;
j – уровень инфляции по интервалам

$$(j^1 = j^2 = j^3 = \ldots = j^n = j).$$

Использование данной формулы позволяет рассчитать помесячные индексы инфляции:

$Y_{01} = 1{,}00327$; $Y_{02} = 1{,}0066$; $Y_{03} = 1{,}0098$;
$Y_{04} = 1{,}0131$; $Y_{05} = 1{,}0165$; $Y_{06} = 1{,}0198$;
$Y_{07} = 1{,}0231$; $Y_{08} = 1{,}0265$; $Y_{09} = 1{,}0298$;
$Y_{10} = 1{,}0332$; $Y_{11} = 1{,}0366$; $Y_{12} = 1{,}0400$.

Допустим, что кредит предоставляется на трехмесячный срок (с 1 июня по 1 сентября). Следовательно, индекс инфляции в финале временного отрезка (в конце августа) составит: $Y_{08} = 1{,}0265$.

Номинальная сумма погашаемых кредитных обязательств в рублевом выражении (R_N) составит:

$$R_N = (R+i) \qquad (2)$$

А реальный размер долга, R_R, мультиплицируется под воздействием индекса инфляции:

$$R_R = Y \cdot R_N = 1{,}0265 \cdot (R+i) \qquad (3)$$

Сумма резерва на возможные потери по ссудам (Z^*) сократится на величину маржи между реальной (R_R) и номинальной (R_N) стоимостью погашаемых кредитных обязательств:

Таблица 2 – Возможные финансовые ситуации, с позиции «паритета денежных потоков» (PDP)

Table 2 – Possible financial situations from the viewpoint of “cash flows parity” (PDP)

Ситуация	Содержание
1) $P = O$	$PDP = 0$ (нет возможности создать резерв (Z) на возможные потери)
2) $P < O$	$PDP \lhd 0$ (не только нет возможности создать резерв (Z), но и возникает необходимость покрытия реальных убытков)
3) $P > O$	$PDP \rhd 0$ (существует возможность формирования резерва (Z) на возможные потери)

Таблица 3 – Сценарии экспериментально-синтетического подхода к сегментарной оценке интегрального кредитного риска

Table 3 – Scenarios of experimental synthetic approach to the segment assessment of the aggregate credit risk

Сценарий	Алгоритм действий
Сценарий 1. Изолированная оценка риска инфляции	1.1. Определение уровня (индекса) инфляции для заданного временного горизонта
	1.2. Расчет номинальной стоимости (без учета инфляции) кредита
	1.3. Определение реальной стоимости (с учетом инфляции) кредитных обязательств заемщика
	1.4. Принятие кредитного решения, на основе оценки «паритета денежных потоков»
Сценарий 2. Изолированная оценка валютного риска	2.1. Определение конвертабельной стоимости кредита
	2.2. Расчет максимально возможного приращения к заданному уровню валютного курса, обеспечивающего безубыточность кредитной операции
	2.3. Определение максимально возможного уровня валютного курса, обеспечивающего безубыточность сделки
	2.4. Принятие кредитного решения на основе «запаса безубыточности»
Сценарий 3. Комплексная оценка валютного и инфляционного рисков	3.1. Оценка «паритета денежных потоков» с учетом инфляции
	3.2. Расчет максимально возможного приращения к заданному уровню валютного курса, обеспечивающего безубыточность кредитной сделки
	3.3. Определение максимально возможного уровня валютного курса, обеспечивающего безубыточность кредитной операции
	3.4. Разработка градационной оценочной шкалы
	3.5. Принятие кредитного решения на основе «запаса безубыточности»

$$Z^* = Z - (1{,}0265(R+i) - (R+i)) = \\ = Z - 0{,}0265(R+i) = Z - 0{,}0265R_N \quad (4)$$

Следствием логической цепочки рассуждений является отчетливый вывод: если при мультипликации погашаемой суммы кредита, под воздействием индекса инфляции, будет получена положительная величина «паритета денежных потоков», кредитную операцию целесообразно признать безубыточной для кредитора. В противном случае рекомендуется принять отрицательное кредитное решение.

Сценарий 2. Изолированная оценка валютного риска. Допустим, предоставление кредита ожидается в евро. Сведения о движении валютного курса заданной валюты в течение отчетного года [4, 5] отражены в табл. 4.

В качестве базисного валютного курса европейской валюты применяем его уровень, сформированный на начало года (63,1125 RUB/EUR). Таким образом, сумма кредита в рублевом выражении (R_N), конвертированная (E) в европейскую валюту по заданному курсу, составит:

$$E = \frac{R_N}{63{,}1125} \quad (5)$$

Используя в расчетах сумму резерва под возможные потери (Z), определяем размер *максимально возможного приращения* ($\Delta_{\max}$) к заданному валютному курсу (RUB/EUR):

$$\Delta_{\max} = \frac{Z}{E} \quad (6)$$

Следовательно, *максимально возможный валютный курс,* обеспечивающий *безубыточность* сделки, находится на следующем уровне (RUB/EUR):

$$VK_{\max} = 63{,}1125 + \Delta_{\max} \quad (7)$$

Сопоставив расчетную величину ($VK_{\max}$) с текущим валютным курсом и оценив сумму и знак разницы между ними («*запас безубыточности*»), можно сделать вывод о возможности совершения кредитной операции. Однако, с целью принятия эффективного управленческого решения, необходимо определиться с оценкой уровня риска.

Опираясь на данные табл. 4, отмечаем амплитуду колебания (размах волатильности) базисного темпа прироста валютного курса европейской валюты по отношению к рублю в течение года: 0,5–11,6 %. Усредненный уровень валютного курса (VK) европейской валюты составил 65,8450 RUB/EUR, а фиксация среднегодового темпа ее прироста отмечена на уровне 4,3 %. Указанные границы целесообразно использовать в качестве критических точек для разработки градационной оценочной шкалы (табл. 5).

Таблица 4 – Динамика валютного курса в 2017 г., RUB/EUR

Table 4 – Exchange rate dynamics in 2017, RUB, EUR

Дата	Валютный курс	Темпы роста, %	
		цепной	базисный
10.01.2017	**63,1125**	–	–
01.02.2017	64,2850	101,9	101,9
01.03.2017	61,3883	95,5	97,3
01.04.2017	59,8107	97,4	94,8
03.05.2017	62,1515	103,9	98,5
01.06.2017	63,4107	102,0	100,5
01.07.2017	67,8072	106,9	107,4
01.08.2017	70,4603	103,9	111,6
01.09.2017	69,6222	98,8	110,3
03.10.2017	67,9076	97,5	107,6
01.11.2017	67,6434	99,6	107,2
01.12.2017	69,5185	102,8	110,2
01.01.2018	68,8668	99,1	109,1
Средний уровень	65,8450	–	104,3

Таблица 5 – Градационная шкала для оценки валютного риска

Table 5 – Scale for exchange rate risk assessment

Оценочный критерий	Уровень риска			
	низкий	средний	высокий	критический
Темп прироста валютного курса, %	< 0,5	0,5–4,3	4,3–11,6	> 11,6
Абсолютный прирост, RUB/EUR	< 0,3156	0,3156–2,7138	2,7138–7,3211	> 7,3211

Справедливости ради стоит отметить, что дополнительное исследование ежедневного движения валютных курсов в течение 2017 года [5] привело к выявлению критических трендов: минимальный уровень валютного курса европейской валюты отмечен 19.04.2017 (59,6124 RUB /EUR, т. е. падение, по сравнению с базисным уровнем, на 5,55 %), а максимальный – 04.08.2017 (71,9527 RUB/EUR, т. е. рост на 14,01 %). Эти сведения могут быть использованы для уточнения критических значений шкалы.

Сценарий 3. Комплексная оценка валютного и инфляционного рисков. При учете уровня инфляции 2,65 % в течение расчетного периода ($Y_{08} = 1{,}0265$) «паритет денежных потоков» составит (4):

$$PDP^* = Z^* = Z - 0{,}0265\,R_N$$

Определяем размер *максимально возможного приращения* к валютному курсу евро (RUB/EUR), которое может быть оплачено за счет имеющихся в резерве средств ($\Delta^*_{\max}$):

$$\Delta^*_{\max} = \frac{Z^*}{E} = \frac{Z - 0{,}0265R_N}{E} \quad (8)$$

Следовательно, *максимально возможный валютный курс*, обеспечивающий безубыточность кредитной операции, составит (RUB/EUR):

$$VK^*_{\max} = 63{,}1125 + \Delta^*_{\max} \quad (9)$$

Сопоставив расчетную величину ($VK^*_{\max}$) с фактическим валютным курсом и оценив «запас безубыточности», формулируем заключение об эффективности операции и уровне риска кредитора.

В условиях превышения этих уровней (уровня инфляции 2,65 % на конец августа и валютного курса $VK^*_{\max}$), заемщику рекомендуется предусмотреть возможность корректировки цен на реализуемую продукцию с учетом инфляции и отразить этот пункт в хозяйственных договорах.

Таким образом, используя предложенный методический подход к сегментарной оценке интегрального кредитного риска, профессиональные кредиторы получат эффективный оценочный инструмент на стадии принятия кредитных решений.

Список литературы

1. Зотов, В. П. Систематизация, структурирование и унификация проблем оценки кредитного риска в рамках коммерческого кредитования сельскохозяйственных предприятий / В. П. Зотов, С. Г. Черниченко, Н. М. Чернышева // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – № 4. – С. 155–163.

2. Николаева, Е. А. Учет инфляционных ожиданий и движения валютных курсов в процессе предварительной оценки совокупного кредитного риска / Е. А. Николаева, С. Г. Черниченко // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 4 (104). – С. 180–181.

3. Маршалл, Д. Ф. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям / Д. Ф. Маршалл, В. К. Бансал ; пер. с англ. – М. : Инфра-М, 1998. – 782 с.

4. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru. – Даты обращения: 05.01.2018, 31.01.2018.

5. Центральный банк Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cbr.ru. – Даты обращения: 05.01.2018, 31.01.2018, 01.02.2018.

6. Хамская, С. Г. Оценка кредитного риска в рамках коммерческого кредитования (в форме прямых заимствований между предприятиями) : дис. … канд. экон. наук : 08.00.10 / Хамская Светлана Геннадьевна. – Новосибирск, 2006. – 193 с.

7. Основные компоненты стратегии «факторного» управления совокупным кредитным риском как альтернативного приема риск-менеджмента / С. Г. Черниченко [и др.] // Успехи современной науки и образования. – 2016. – № 10. – С. 57–63.

Reference

1. Zotov V.P., Chernichenko S.G., Chernysheva N.M. Sistematizatsiya, strukturirovanie i unifikatsiya problem otsenki kreditnogo riska v ramkakh kommercheskogo kreditovaniya sel'skokhozyaystvennykh predpriyatiy [Systematization, structuring and unification of problems of credit risk assessment in the framework of commercial lending to agricultural enterprises]. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv* [Food Processing: Techniques and Technology], 2016, no. 4, pp. 155–163.

2. Nikolaeva E.A., Chernichenko S.G. Uchet inflyatsionnykh ozhidaniy i dvizheniya valyutnykh kursov v protsesse predvaritel'noy otsenki sovokupnogo kreditnogo riska [Accounting for inflation expectations and the movement of exchange rates in the process of preliminary assessment of aggregate credit risk]. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kuzbass State Technical University], 2014, no. 4(104), pp. 180–181.

3. Marshall J.F., Bansal W.K. *Financial Engineering: A Comprehensive Guide to Financial Innovation*. New York: New York Institute of Finance, 1991. 728 p. (Russ. ed.: *Finansovaya inzheneriya: Polnoe rukovodstvo po finansovym novovvedeniyam*. Moscow: Infra-M Publ., 1998. 782 p.).

4. *Federal State Statistics Service*. Official site. Available at: www.gks.ru. (accessed 5 and 31 January 2018).

5. *Central Bank of the Russian Federation.* Official site. Available at: www.cbr.ru. (accessed 1 January, 1 February 2018).

6. Khamskaya S.G. *Otsenka kreditnogo riska v ramkakh kommercheskogo kreditovaniya (v forme pryamykh zaimstvovaniy mezhdu predpriyatiyami. Diss. kand. ekon. nauk.* [Assessment of credit risk in the framework of commercial lending (in the form of direct borrowing between enterprises). Cand. econ. sci. diss.]. Novosibirsk, 2006. 193 p.

7. Chernichenko S.G., Gilmulina S.A., Dudinskaya T.K., Shcheglova M.A. Osnovnye komponenty strategii "faktornogo" upravleniya sovokupnym kreditnym riskom kak al'terna-tivnogo priema risk-menedzhmenta [The main components of the strategy of "factorial" management of aggregate credit risk as an alternative method of risk management]. *Uspekhi sovremennoy nauki i obrazovaniya* [Advances in modern science and education], 2016, no. 10, pp. 57–63.

Черниченко Светлана Геннадьевна
канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6, e-mail: chernichenko66@mail.ru

Котов Роман Михайлович
канд. экон. наук, доцент, проректор по учебной работе, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6

Гильмулина Светлана Александровна
канд. техн. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Красная, 6

Svetlana G. Chernichenko
Cand.Sci.(Econ.), Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Kemerovo State University, 6, Krasnaya Str., Kemerovo, 650000, Russia, e-mail: chernichenko66@mail.ru

Roman M. Kotov
Cand.Sci.(Econ.), Associate Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Kemerovo State University, 6, Krasnaya Str., Kemerovo, 650000, Russia

Svetlana A. Gilmulina
Cand.Sci.(Eng.), Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Kemerovo State University, 6, Krasnaya Str., Kemerovo, 650000, Russia