

УДК 336.763.

## **ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ДЕФОЛТОВ ОБЛИГАЦИЙ РОССИЙСКИХ ЭМИТЕНТОВ**

**В.В. Клевцов<sup>1</sup>, В.А. Кустов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), г. Москва

<sup>2</sup>ЗАО «Райффайзенбанк», г. Москва

Инвестиционная деятельность независимо от объектов инвестирования связана с воздействием факторов внешней среды, детерминирующих стоимость финансовых и нефинансовых активов, реального и человеческого капитала. Неопределенность при инвестировании в ценные бумаги сопряжена с изменениями валютных курсов, стоимости сырьевых товаров, процентных ставок и т.д. Наличие множества видов рисков требует от инвестора выбора среди характеристик, формирующих особенности финансовых инструментов. В статье представлен кейс инвестирования в облигации, что является одним из наиболее консервативных способов вложения инвестиций.

***Ключевые слова:** облигация, дефолт, кредитный риск, безрисковая ставка, кредитный рейтинг.*

Определение количественных параметров кредитного риска начинается с момента его идентификации. Для этого институциональный инвестор должен разработать процедуру идентификации кредитных рисков. Оценка индивидуального инвестора более субъективна. Итак, портфель инвестора включает прямые купонные облигации со сроком погашения от 1,5 до 3 лет, обращающиеся на Московской бирже. Цель инвестора – сохранение сбережений, реализуемая стратегия – обеспечение потока стабильного дохода. В этом случае купленные облигации сохраняются до погашения, поэтому наиболее существенным является кредитный риск. На 31.12.2013 инвестор желает оценить доходность портфеля в разрезе кредитного риска.

Наиболее простым способом оценки кредитного риска инвестором является рассмотрение кредитного рейтинга, ставки дефолта, миграции кредитного рейтинга эмитента (эмиссии) с текущего рейтинга к рейтингу “D”. Кредитные рейтинги публикуются как самими рейтинговыми агентствами, так и аналитическими агентствами и представляют символическую оценку уровня кредитного риска. Оценки ставки дефолта или миграции можно получить из ежегодных отчетов, например, агентство Fitch в марте 2014 выпустила «Fitch Ratings Global Corporate Finance 2013 Transition and Default Study». Данный отчет позволяет рассмотреть статистику по дефолтам за 2013 год (табл. 1).

Таблица 1

Годовые ставки дефолта корпоративных облигаций за 2013 год, % [7]

Рейтинг	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC : C
Ставка дефолта	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	1,37	7,14

В матрицах миграций отражены миграции рейтингов промышленных предприятий и финансовых институтов (табл. 2).

Таблица 2

Матрица миграции рейтингов промышленных предприятий и финансовых институтов за 2013 год, % [7]

%	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC to C	D	Total
AAA	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
AA	0.00	99.05	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
A	0.00	2.03	93.78	4.05	0.14	0.00	0.00	0.00	100.00
BBB	0.00	0.00	1.37	94.71	3.62	0.29	0.00	0.00	100.00
BB	0.00	0.00	0.00	5.57	89.83	3.15	0.00	1.45	100.00
B	0.00	0.00	0.00	0.00	5.37	90.94	2.01	1.68	100.00
CCC to C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.41	61.76	8.82	100.00

Если инвестор желает оценить подверженность кредитному риску на протяжении 2013 года, то использование исторической ставки дефолта и матрицы миграции рейтингов удовлетворит его цель (табл. 3).

Таблица 3

Историческая вероятность дефолта и процент миграций в рейтинг «D» облигаций портфеля, ед. [4, 7]

Эмитент	Отрасль	Рейтинг	Историческая вероятность дефолта	Процент миграций в рейтинг "D"
Юникредит Банк	Финансы	BBB	0,0000	0,00
ВТБ Банк	Финансы	BBB	0,0000	0,00
Газпром Банк	Финансы	BBB-	0,0000	0,00
Альфа Банк	Финансы	BB+	0,0137	1,45
РосБанк	Финансы	NR	-	-
Норильск Никель	Металлургия	BBB-	0,0000	0,00
Новатэк	Нефтегазовая	BBB-	0,0000	0,00
МТС	Связь и телекоммуникация	BB+	0,0137	1,45
Магнит	Торговля и ритейл	BB	0,0137	1,45
Алроса	Горнодобывающая промышленность	BB-	0,0137	1,45

Данный подход имеет следующие недостатки: обеспечивает историческую оценку вероятности дефолта; сложность в поиске информации; отсутствует информация о нерейтингованных эмитентах.

При определении кредитного риска купонной облигации теряется явная взаимосвязь между кредитным спредом и вероятностью дефолта (зависимость между параметрами сложная). Это означает, что необходимо подобрать такую вероятность дефолта, чтобы выполнялось равенство: Рыночная цена облигации = Расчетная цена на основе нейтральной к риску вероятности дефолта

Облегчить определение расчетной цены на основе нейтральной к риску вероятности дефолта поможет программная реализация функции с помощью средств VBA. Функциональная спецификация переменных выглядит следующим образом (табл. 4, 5)

Таблица 4

Входные переменные функции P\_YEAR\_RN

Переменная	Описание
Nominal	Номинал облигации
Coupon	Купонная ставка
n_coup	Количество оставшихся купонных выплат
m_coup	Количество купонных выплат в год
next_cpn_date	Следующая дата купонных выплат
rep_date	Отчетная дата
rate	Ставка дисконтирования
p	Вероятность дефолта на всем периоде инвестирования
R	Ставка восстановления

Составлено на основе логики моделей временной структуры кредитного спреда

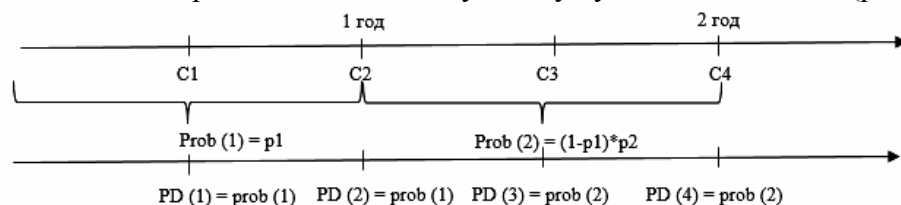
Таблица 5

Расчетные переменные функции P\_YEAR\_RN

Переменная	Описание	Формула
w	Отношение числа дней от расчетной даты до очередного купонного платежа к числу дней в купонном периоде	$w = (\text{next\_cpn\_date} - \text{rep\_date}) * m\_coup / 365$
EPV	Ожидаемая приведенная стоимость денежных потоков от облигации (накопленным итогом)	$EPV(t) = EPV(t-1) + (1-p) * \text{Coupon} / m\_coup / (1 + \text{rate} / m\_coup)^{(t+w)} + p * R * \text{Coupon} / m\_coup / (1 + \text{rate} / m\_coup)^{(t+w)}$
P_YEAR_RN	Расчетная рыночная стоимость на основе нейтральной к риску вероятности дефолта	$P\_YEAR\_RN = EPV(t) + (1-p) * \text{Nominal} / (1 + \text{rate} / m\_coup)^{(n\_coup-1+w)} + p * R * \text{Nominal} / (1 + \text{rate} / m\_coup)^{(n\_coup-1+w)}$

Составлено на основе логики моделей временной структуры кредитного спреда

В действительности срок до погашения облигаций различается, что делает некорректным сравнение вероятностей дефолта эмитентов ценных бумаг, рассчитанных для разных промежутков времени. Стоит предположить, что вероятность дефолта постоянна на всем инвестиционном горизонте, тогда  $p_1=p_2=\dots p_n$ , где  $p$  – годовая вероятность дефолта. В этом случае необходимо рассчитать произведение вероятностей на каждую дату купонного платежа (рис. 1).



Р и с .1. Схема распределения вероятностей дефолта за различные временные периоды

Составлено на основе логики моделей временной структуры кредитного спреда

На рисунке  $C_1, C_2$  – купонные платежи,  $p_1, p_2$  – годовые вероятности дефолта,  $Prob(1), Prob(2)$  – произведения годовых вероятностей дефолтов за каждый год, начиная с даты начала инвестиционного горизонта,  $PD(1), PD(2)$  – разнесенные на купонные платежи произведения годовых вероятностей дефолтов с целью расчета ожидаемой приведенной стоимости денежных потоков по модели. Таким образом, в таблицу расчетных переменных войдут следующие параметры (табл. б).

Т а б л и ц а 6  
Дополнительные расчетные переменные функции P\_YEAR\_RN

Переменная	Описание	Формула
surv(i)	Вероятность выживания в момент i	$surv(1)=1$ $surv(i) = (1 - prob(i - 1)) * surv(i - 1)$ при $i>1$
prob(i)	Вероятность дефолта в момент i	$prob(i) = p$ $prob(i) = surv(i) * prob(1)$ при $i>1$
PS(i)	Разнесенная по купонным платежам surv(i)	алгоритм разнесения (программный код VBA)
PD(i)	Разнесенная по купонным платежам prob(i)	алгоритм разнесения (программный код VBA)

Составлено на основе логики моделей временной структуры кредитного спреда

Оценка вероятности дефолта производится по состоянию на отчетную дату, условные вероятности рассчитываются через каждый год от указанной даты.

Реализация разработанного алгоритма требует наличия данных об основных параметрах облигации, представленных в таблице 7.

Таблица 7

Основные параметры облигаций портфеля, ед. [4]

Эмитент	Отрасль	Ср.взв. цена	n	m	Купон	Номинал	Дата погаш.	Дата сл.купона
Юникредит Банк	Финансы	101,29	5	2	8,60	100,00	11.02.2016	13.02.2014
ВТБ Банк	Финансы	100,48	9	4	8,15	100,00	19.01.2016	21.01.2014
Газпром Банк	Финансы	99,82	6	2	7,90	100,00	25.09.2016	25.03.2014
Альфа Банк	Финансы	100,09	6	2	8,35	100,00	20.08.2016	20.02.2014
РосБанк	Финансы	101,01	5	2	8,55	100,00	01.03.2016	01.03.2014
Норильск Никель	Металлургия	100,10	5	2	7,90	100,00	25.02.2016	27.02.2014
Новатэк	Нефтегазовая	101,25	4	2	8,35	100,00	12.10.2015	14.04.2014
МТС	Связь и телеком.	101,42	8	2	8,70	100,00	07.11.2017	13.05.2014
Магнит	Торговля и ритейл	101,50	5	2	8,40	100,00	29.03.2016	01.04.2014
Алроса	Горно - добывающая пром.	101,84	8	4	8,85	100,00	30.10.2015	31.01.2014
* n - количество оставшихся купонных платежей								
* m - количество купонных платежей в год								

Вследствие отсутствия информации о платежах по облигации при наступлении дефолта следует использовать подход Базеля, согласно которому параметр отношения убытков в случае дефолта к величине обязательств, имеющих преимущество в погашении перед другими обязательствами, равен 45%, тогда ставка возврата задолженности  $R=100\% - 45\% = 55\%$ .

Другой важной проблемой является выбор безрисковой процентной ставки. В качестве таковой можно принять ставки по государственным бескупонным облигациям рынка ГКО-ОФЗ, публикуемых на сайте Центрального Банка. Для этого необходимо выбрать ставки по состоянию на отчетную дату с той же длительностью, что и у рассматриваемой рискованной ценной бумаги. Безрисковую ставку ценной бумаги, количество лет до погашения которой не является целым числом, можно получить с помощью линейной интерполяции по формуле 1.

$$Rate_{rf} = Rate_{rf(t)} + (tenor) * (Rate_{rf(t+1)} - Rate_{rf(t)}) \quad (1)$$

$$\begin{aligned}
 \text{tenor} = & \frac{\text{day}(m\_date) - \text{day}(\text{rep\_date})}{365} + \\
 & + \frac{\text{month}(m\_date) - \text{month}(\text{rep\_date})}{12} + \\
 & \text{year}(m\_date) - \text{year}(\text{rep\_date})
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

где  $m\_date$  – дата погашения ценной бумаги;  
 $rep\_date$  – отчетная дата

Формула 2 позволяет произвести расчеты срока до погашения облигации (в годах), а формула 1 – рассчитать соответствующую временной структуре рассматриваемой облигации безрисковую ставку. Безрисковая ставка учитывает временной и налоговый спред, при предположении и низком спреде ликвидности спред процентной ставки приблизительно окажется равным кредитному спреду. Расчеты вероятности дефолта приведены в таблице 8.

Таблица 8

Таблица расчетов вероятностей дефолтов облигаций  
(ед., если не указано иное) [2, 4]

Эмитент	Срок до погашения в годах	Ставка дисконта%	Безрисковая процентная ставка, %	Спред % ставки	Ставка восстановления, %	Вероятность дефолта	Рейтинг
Юни кредит Банк	2,11	9,64	6,36	3,28	55,00	0,04973	BBB
ВТБ Банк	2,05	8,73	6,33	2,40	55,00	0,03615	BBB
Газпром Банк	2,73	8,86	6,95	1,91	55,00	0,03662	BBB-
Альфа Банк	2,64	9,62	6,93	2,69	55,00	0,04961	BB+
РосБанк	2,17	9,51	6,39	3,12	55,00	0,04840	NR
Норильск Никель	2,15	9,24	6,38	2,86	55,00	0,04404	BBB-
Новатэк	1,78	8,67	7,15	1,52	55,00	0,05994	BBB-
МТС	3,85	8,62	7,36	1,26	55,00	0,02049	BB+
Магнит	2,24	8,69	6,42	2,27	55,00	0,03669	BB
Алроса	1,83	8,62	7,17	1,45	55,00	0,05974	BB-

Как видно из таблицы, рассчитанные вероятности дефолта не соответствуют присвоенным рейтингам, это объясняется следующими причинами:

- Кредитные рейтинги менее чувствительны к изменениям кредитного спреда (в качестве базы расчета принят один месяц);
- Процентный спред может включать надбавку за ликвидность;

– В действительности вероятности  $p(t)$  и  $p(t-1)$  различаются, и их следует задавать для каждого шага инвестиционного горизонта;

– Кредитные спреды зависят от срока до погашения ценной бумаги и количества оставшихся купонных платежей, что оказывает воздействие на расчетную величину вероятности дефолта.

Если инвестору предпочтительнее учитывать капитализацию компании, волатильность ее обыкновенных акций, левверидж организации, то следует использовать структурные модели. При этом необходимо определить следующие параметры:

– Стоимость активов организации (обычно используются сумма рыночной стоимости собственного капитала, которая находится как произведение количества выпущенных акций и их рыночной цены, и балансовой стоимости заемных обязательств);

– Волатильность активов организации (так как стоимость активов зависит от стоимости акций организации, то за этот параметр принимается стандартное отклонение последней при допущении о логнормальном распределении стоимости активов);

– Ожидаемое изменение стоимости активов организации (дрифт-параметр) (оценивается как ожидаемая доходность активов по CAPM);

– Срок погашения заемных обязательств (так как заемные обязательства разнородны и погашаются в разное время, то логично использовать средневзвешенный срок до погашения краткосрочных и долгосрочных обязательств, предполагается, что организация придерживается определенной количественной и временной структуры обязательств);

– Временной период, в течение которого происходит оценка параметров (так как информация о балансовой стоимости заемных средств организации ограничена сроками выпуска финансовой отчетности, то следует использовать квартал, полугодие, год);

Кроме того, необходимо учитывать следующие допущения:

**Допущения структурной модели:** условно предполагается, что капитал организации состоит из обыкновенных акций и одной бескупонной облигации; рыночная стоимость активов распределена логнормально; о дефолте становится известно инвесторам на момент погашения обязательств.

**Допущения CAPM** (при оценке ожидаемой доходности при портфельном инвестировании в акции компании).

При наличии логнормального распределения справедливы следующие равенства:

$$\ln\left(\frac{P_T}{P_0}\right) = \ln(R_{0,T}) = \ln(R_1 * R_2 * \dots * R_T) = r_{0,T} = r_1 + r_2 + \dots + r_T \quad (3)$$

$$var(r_{0,T}) = var(r_1) + var(r_2) + \dots + var(r_T) \quad (4)$$

$$\text{Если } r = r_1 = r_2 = \dots = r_T, \text{ то } r_{0,T} = T * r \quad (5)$$

$$\text{var}(r_{0,T}) = T * \text{var}(r) \quad (6),$$

$$\sigma(r_{0,T}) = \sqrt{T} * \sigma(r) \quad (7).$$

Построение структурной модели требует наличия данных о количестве выпущенных акций, балансовой стоимости краткосрочных и долгосрочных обязательств, их средневзвешенный срок до погашения. Данные о количестве выпущенных акций и балансовой стоимости краткосрочных обязательств представлены в таблице 9.

Таблица 9

Информация о количестве выпущенных акций и балансовой стоимости краткосрочных обязательств [5, 6]

Эмитент	Количество выпущенных акций, млн. руб.	Краткосрочные обязательства, млн. руб.		
		31.12.2012	31.12.2013	ср. за год
1	2	3	4	5
МТС	1 989	113 405,00	101 862,00	107 633,50
Новатэк	3 036	48 077,00	39 822,00	43 949,50
Магнит	95	5 707,00	10 347,00	8 027,00
Алроса	7 364	28 729,00	72 934,00	50 831,50
Нор.Никель	158	99 279,00	94 412,00	96 845,50

Так как внешним пользователем неизвестны данные о сроках погашения обязательств, то условно будут использованы сроки 0,5 и 10 лет для краткосрочных и долгосрочных обязательств соответственно, средневзвешенный срок будет зависеть от объемов этих обязательств. Данные о балансовой стоимости долгосрочных обязательств и средневзвешенный срок до погашения обязательств представлены в таблице 10.

Таблица 10

Информация о балансовой стоимости долгосрочных обязательств и средневзвешенный срок до погашения обязательств [5, 6]

Эмитент	Долгосрочные обязательства, млн. руб.			Срок до погашения обязательств, лет		
	31.12.2012	31.12.2013	ср. за год	КО	ДО	ср. взвеш.
1	2	3	4	5	6	7
МТС	225 284,00	224 677,00	224 980,50	0,50	10,00	6,93
Новатэк	98 384,00	142 697,00	120 540,50	0,50	10,00	7,46
Магнит	15 337,00	20 486,00	17 911,50	0,50	10,00	7,06
Алроса	125 004,00	101 598,00	113 301,00	0,50	10,00	7,06
Нор.Никель	90 804,00	183 888,00	137 346,00	0,50	10,00	6,07

Если представить заемные обязательства организации в виде бескупонной облигации со сроком погашения, указанным в таблице 10,



то частично решается проблема определения безрисковой процентной ставки. Так как стоимость активов организации распределена логнормально, то их дневная волатильность – показатель среднеквадратического отклонения, соответственно, годовая волатильность находится по формуле  $\sqrt{250} * \sigma_{дневная}$ .

Следующей задачей является расчет стоимости активов по формуле Блэка-Шоулза. Расчеты по модели могут быть упрощены, если реализовать их на VBA. В этом случае функциональная спецификация модели будет включать входные и расчетные переменные, отраженные в таблицах 11 и 12.

Таблица 11

Входные переменные, программная реализация структурной модели

Переменная	Описание
Assets	Стоимость активов организации
Equity	Рыночная стоимость собственного капитала организации
Liabilities	Балансовая стоимость заемных обязательств
rf_rate	Безрисковая ставка процента
St_dev	Годовая волатильность активов организации
h	Холдинговый период

Составлено на основе логики модели Блэка-Шоулза

Таблица 12

Расчетные переменные, программная реализация структурной модели

Переменная	Описание	Формула
denom_1	деноминатор 1 формулы	$(\ln(\text{Assets} / \text{Liabilities}) + (\text{rf\_rate} + 0.5 * \text{St\_Dev}^2) * h) / (\text{St\_Dev} * h^{0.5})$
denom_2	деноминатор 2 формулы	$\text{denom\_1} - \text{St\_Dev} * h^{0.5}$
BS_Assets	расчетная стоимость активов	$(\text{Equity} + \text{Liabilities} * \text{Exp}(-\text{rf\_rate} * h) * \text{NormSDist}(\text{denom\_2})) / \text{NormSDist}(\text{denom\_1})$

Составлено на основе логики модели Блэка-Шоулза

На основе имеющихся данных и с применением средств VBA можно произвести расчет стоимости активов организации по указанному алгоритму, представив результаты расчетов в таблице 13.

Дневная доходность активов в ней рассчитывается как логарифм частного от расчетной стоимости активов за t-1 и t день. Годовая волатильность активов находится стандартное отклонения доходностей в таблице 13, умноженное на  $250^{0,5}$ .

Таблица 13

Расчетная таблица стоимости активов ОАО МТС по модели Блэка-Шоулза с 31.12.2012 по 31.12.2013

(значения в миллиардах рублей, если не указано иное) [2, 3]

Issuer	Date	Price rub	N <sub>shares</sub> Mio	Equity	Liabilities	Assets value	Rate, risk free %	BS Assets	Daily Return %
MTS	08.01.2013	249,39	1 989	496,04	332,61	806,87	6,77	806,87	
MTS	09.01.2013	249,23	1 989	495,71	332,61	807,17	6,57	807,17	0,04
MTS	10.01.2013	249,44	1 989	496,14	332,61	808,10	6,41	808,10	0,12
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MTS	26.12.2013	325,10	1 989	646,62	332,61	955,02	7,56	955,02	-0,48
MTS	27.12.2013	325,86	1 989	648,13	332,61	956,52	7,56	956,52	0,16
MTS	30.12.2013	326,01	1 989	648,42	332,61	956,95	7,52	956,95	0,04

Следующим шагом является оценка ожидаемой доходности обыкновенных акций организации по CAPM за период с 31.12.2012 по 31.12.2013. В таблице 14 приведены средние дневные значения MICEX за первые и последние три торговых дня отчетного года. В качестве меры доходности всего рынка использованы логарифмические доходности индекса ММВБ.

Т а б л и ц а 14

Средние котировки и логарифмические доходности MICEX в период с 31.12.2012 по 31.12.2013 [3]

Date	Index Micex, RUB	R <sub>market</sub> , %
08.01.2013	1 505,32	0,00
09.01.2013	1 514,05	0,58
10.01.2013	1 510,90	-0,21
...	...	...
26.12.2013	1 502,97	-0,16
27.12.2013	1 499,68	-0,22
30.12.2013	1 498,46	-0,08

В течение 2013 года рыночный индекс падал, что проявлялось в его отрицательной дневной доходности. Средняя доходность по рыночному индексу составила - 0,46%, что оказалось ниже безрисковой процентной ставки (7,81% на 30.12.2013), рыночная премия за риск составила -8,27%. Бетта для ОАО МТС за 2013 год равна 0,44, и, следовательно, логарифм ожидаемой доходности по акциям составляет  $LN(1+0,0781+0,44*(-0,0046-0,0781)) = 4,08\%$ .

На основе данных таблиц 13 и полученных расчетных параметров структурной модели Блэка-Шоулза и CAPM дистанция до дефолта определяется по формуле 8.

$$\text{distance\_to\_default} = \frac{(\ln(\text{Assets}) + (\text{Drift} - 0.5 * \text{St\_Dev}^2) * h - \ln(\text{Liabilities}))}{(\text{St\_Dev} * h^{0.5})} \quad (8)$$

Произведенные расчеты для каждого из пяти эмитентов облигаций представлены в таблице 15.

Таблица 15

Результаты вычислений вероятности дефолта по структурной модели  
за 2013 год (ед., если не указано иное)

Figure	MTS	NVTK	MGNT	ALRS	GMKN
Assets volatility	0,10730	0,17112	0,21234	0,18327	0,16376
Sum of squared error	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Beta	0,44	0,81	0,79	0,16	0,79
E(Rm), %	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46	-0,46
rf rate, %	7,81	7,89	7,83	7,83	7,66
E(Ri), %	4,17	1,10	1,31	6,54	1,23
Drift ( $\mu$ ), %	4,08	1,10	1,30	6,34	1,22
Assets value	956 948	1 371 543	892 229	412 220	1 070 648
Liabilities	332 614	164 490	25 939	164 133	234 192
Distance to default	11,2688	12,3726	16,6170	5,2789	9,2737
Default probability	9,36E-30	1,84E-35	2,63E-62	6,5E-08	8,99E-21

Таким образом, в представленном кейсе (ситуации) на основе раскрытых в статье методов диагностирования вероятности дефолтов облигаций и по результатам расчета вероятностей дефолтов по структурной модели определено, что выбранные для исследования эмитенты обладают высоким запасом прочности, и их вероятность дефолта ничтожно мала [8]. Вложения в каждую облигацию в отдельности по данным 2013 года не связано с потерями, вызванными кредитным риском. Представленный методический инструментарий диагностирования вероятности дефолтов облигаций может быть использован финансовыми аналитиками и специалистами по управлению кредитными рисками.

### Список литературы

1. Гуляева О.С. Сущность валютного риска как разновидности экономического риска // Проблемы и перспективы развития финансовых рынков Тверь: ТвГУ, Сб. науч. тр. каф. финансов, 2007.
2. Информационные материалы [Электронный ресурс] // Центральный банк РФ [Официальный сайт]. - Режим доступа: <http://cbr.ru> (дата обращения: 31.03.2014).
3. Информационные материалы [Электронный ресурс] // Финам [Официальный сайт]. - Режим доступа: <http://www.finam.ru> (дата обращения: 31.03.2014).
4. Информационные материалы [Электронный ресурс] // CBONDS [Официальный сайт]. - Режим доступа: <http://ru.cbonds.info> (дата обращения: 31.03.2014).

5. Информационные материалы [Электронный ресурс] // Investfunds [Официальный сайт]. - Режим доступа: <http://stocks.investfunds.ru/> (дата обращения: 31.03.2014)
6. Финансовые отчеты организаций МТС, Новатэк, Магнит, Алроса, Норильский Никель по РСБУ за 2013 год
7. Fitch Ratings Global Corporate Finance 2013 Transition and Default Study [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.fitchratings.com/web\\_content/nrsro/nav/NRSRO\\_Exhibit-1.pdf](https://www.fitchratings.com/web_content/nrsro/nav/NRSRO_Exhibit-1.pdf) (Дата обращения: 17.03.2014).
8. Клевцов В.В., Стукан Д.С. Особенности привлечения иностранных инвестиций в экономику России// Вестник Тверского государственного университета. № 2. – 2014. С. 87-94.

## THE DIAGNOSIS OF RUSSIAN BONDS' PROBABLE DEFAULT

V.V. Klevtsov<sup>1</sup>, V.A. Kustov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Moscow state University of Economics, Statistics and Informatics (MESI), Moscow

<sup>2</sup>ZAO «Raiffeisenbank» Ltd., Moscow

In spite of investment objects investment activity is closely connected with the environmental factors that determine the value of financial and non-financial assets, real and human capital. Uncertain investment in securities involves changes in exchange rates, the cost of commodities, interest rates, etc. The presence of multiple types of risk requires the investor to choose among the characteristics forming the features of financial instruments. The article presents the case of investing in bonds, which is one of the most conservative way of investing.

**Keywords:** *bond, default, credit risk, the risk-free rate, credit rating.*

*Об авторах:*

КЛЕВЦОВ Виталий Владимирович – д.э.н., доцент, доцент кафедры Экономической теории и инвестирования, (119501, г. Москва, ул. Нежинская, 7), e-mail: [vklevcov@inbox.ru](mailto:vklevcov@inbox.ru).

КУСТОВ Валерий Александрович – младший специалист отдела стратегического риск-менеджмента ЗАО «Райффайзенбанк» (129090, Москва, ул.Троицкая, д.17, стр. 1), e-mail: [kustov.valery@mail.ru](mailto:kustov.valery@mail.ru).

*About the authors:*

KLEVCOV Vitalij Vladimirovich – Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory and Investment (119501, Moscow, ul. Nezhynskaya, 7), e-mail: [vklevcov@inbox.ru](mailto:vklevcov@inbox.ru)

KUSTOV Valerij Aleksandrovich – Junior Officer, Strategic risk

management department, ZAO «Raiffeisenbank» (129090, Moscow, ul. Troitskaya, 17 / 1), e-mail: kustov.valery@mail.ru.

### References

1. Guljaeva O.S. Sushhnost' valjutnogo riska kak raznovidnosti jekonomicheskogo riska // Problemy i perspektivy razvitija finansovyh rynkov Tver': TvGU,; Sb. nauch. tr. kaf. finansov, 2007.
2. Informacionnye materialy [Jelektronnyj resurs] // Central'nyj bank RF [Ofic. sajt]. - Rezhim dostupa: <http://cbr.ru> (data obrashhenija: 31.03.2014).
3. Informacionnye materialy [Jelektronnyj resurs] // Finam [Ofic. sajt]. - Rezhim dostupa: <http://www.finam.ru> (data obrashhenija: 31.03.2014).
4. Informacionnye materialy [Jelektronnyj resurs] // CBONDS [Ofic. sajt]. - Rezhim dostupa: <http://ru.cbonds.info> (data obrashhenija: 31.03.2014).
5. Informacionnye materialy [Jelektronnyj resurs] // Investfunds [Ofic. sajt]. - Rezhim dostupa: <http://stocks.investfunds.ru/> (data obrashhenija: 31.03.2014).
6. Finansovyje otchetnosti organizacij MTS, Novatjek, Magnit, Alrosa, Noril'skij Nikel' po RSBU za 2013 god
7. Fitch Ratings Global Corporate Finance 2013 Transition and Default Study [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [https://www.fitchratings.com/web\\_content/nrsro/nav/NRSRO\\_Exhibit-1.pdf](https://www.fitchratings.com/web_content/nrsro/nav/NRSRO_Exhibit-1.pdf) (Data obrashhenija: 17.03.2014).
8. Klevcov V.V., Stukan D.S. Osobennosti privlechenija inostrannyh investicij v jekonomiku Rossii// Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. № 2. – 2014.
- 9.