

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РИСКА НЕИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

В.М. Дуплякин, М.А. Болдырев

*Самарский государственный аэрокосмический университет имени
академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

Неисполнение (просрочка исполнения) компанией обязательств на рынке ценных бумаг наносит ущерб ее деловой репутации, ведет к уменьшению рыночной стоимости акций, связано с возможным предъявлением исков кредиторами (что в итоге может привести к признанию компании банкротом), затрудняет дальнейшее привлечение средств на рынке ценных бумаг. Оценка риска неисполнения обязательств на РЦБ позволяет выявить негативные тенденции в финансовом развитии организации, требующие своевременной коррекции на ранних этапах их развития [1].

В зарубежной и российской практике распространение получили такие модели анализа финансовой устойчивости, как пятифакторная модель Э. Альтмана для компаний, акции которых не котируются на рынке [2], модель Э. Альтмана для компаний стран с формирующимся рынком, модель Альтмана адаптированная для российских предприятий С.В. Валдайцевым, модель Р. Таффлера и Г. Тишоу, модель Р. Лиса, модель Г. Спрингейта, модель Г.В. Давыдова и А.Ю. Беликова, модель Г.В. Савицкой, модель А.Д. Шеремета и Р.С. Сайфуллина, модель В.В. Ковалева и О.Н. Волкова [3], [4].

Целью данной работы является определение интервальной оценки риска неисполнения (просрочки исполнения) организацией обязательств на рынке ценных бумаг (ОАО «Московская биржа ММВБ-РТС») для российских компаний при использовании различных моделей оценки финансовой устойчивости.

В качестве гипотезы исследования принимается предположение о том, что негативные тенденции в работе коммерческой организации, приводящие впоследствии к неисполнению (просрочке исполнения) организацией обязательств на рынке ценных бумаг, являются следствием финансовых результатов и особенностей финансового состояния, которые могут быть выявлены за один год до их реализации с помощью модели оценки финансовой устойчивости.

Модель оценки риска неисполнения (просрочки исполнения) организацией обязательств на РЦБ предприятием может быть использована как инвесторами на рынке капитала с целью оценки риска инвестирования, так и эмитентами ценных бумаг для оценки финансовой устойчивости предприятия, эффективности управления компанией, выявления негативных тенденций в финансовом состоянии компании на ранних этапах.

При реализации предлагаемого подхода учитывались такие факторы финансового состояния как сумма оборотных активов, общая сумма активов организации, чистая прибыль организации за год, прибыль до налогообложения за год, величина собственного капитала, величина заемного капитала, сумма выручки организации за год и величина краткосрочных обязательств компании.

Финансовая устойчивость предприятий выборки была оценена с помощью выбранных моделей. Для каждой модели определены математические ожидания оценки финансовой устойчивости для стабильно работающих предприятий ($m(X_c)$) и для предприятий, по ценным бумагам которых фиксировался факт неисполнения (просрочки исполнения) обязательств на РЦБ, $m(X_n)$) – “нестабильных” предприятий. Существенное различие значений двух математических ожиданий будет свидетельствовать о наличии влияния факторов, определяющих наступление факта неисполнения (просрочки исполнения) организацией обязательств на РЦБ предприятия, на финансовую отчетность.

Далее для каждой модели формулируется гипотеза H_0 : выборки по стабильно работающим и “нестабильным” компаниям сделаны из генеральных совокупностей, которые имеют одно и то же среднее значение. Определить вероятность того, что принятая гипотеза выполняется, позволяет t - тест Стьюдента (с двусторонним распределением) [6]. Результаты анализа приведены в табл. 1.

Табл. 1 Анализ результатов оценки финансовой устойчивости компаний

№ п/п	Модель	$m(X_c)$	$m(X_n)$	$m(X_c)$ - $m(X_n)$	Вероятность выполнения гипотезы о равенстве математических ожиданий двух

					генеральных совокупностей, соответствующая t-тесту Стьюдента (с двусторонним распределением), %
1.	Пятифакторная модель Э. Альтмана	3,80	0,83	2,97	4
2.	Модель Э. Альтмана для компаний стран с формирующимся рынком	13,42	6,76	6,66	7
3.	Адаптированная С.В. Валдайцевым модель Э. Альтмана	10,17	3,52	6,65	7
4.	Модель Р. Таффлера и Г. Тишоу	0,74	-0,65	1,39	10
5.	Модель Р. Лиса	0,05	0,03	0,02	1
6.	Модель Г. Спрингейта	1,49	-0,47	1,96	7
7.	Модель Г.В. Давыдова и А.Ю. Беликова	5,07	4,61	0,46	59
8.	Модель Г.В. Савицкой	25,61	11,15	14,46	25
9.	Модель А.Д. Шеремета и Р.С. Сайфуллина	0,66	-1,83	2,49	7
10.	Модель В.В. Ковалева и О.Н. Волкова	784	317	467	10

Вероятность того, что выборки по стабильно работающим и “нестабильным” компаниям сделаны из генеральных совокупностей, которые имеют одно и то же среднее, превышает 50% лишь для модели ученых Иркутской государственной экономической академии. Таким образом, оценка финансовой устойчивости стабильно работающих и “нестабильных” компаний с использованием данных моделей дает весьма различные численные результаты.

Для выделения интервалов, характеризующих различную степень риска неисполнения (просрочки исполнения) организацией обязательств на РЦБ, полученные при использовании каждой модели оценки финансовой устойчивости по 40 организациям расположены в порядке убывания.

Определим интервальные оценки высокой и низкой вероятности неисполнения обязательств для каждой из моделей. Интервал значений интегрального показателя оценки риска неисполнения (просрочки исполнения) обязательств компанией на РЦБ признается зоной высокой вероятности наступления одного из данных событий, если статистическая вероятность неисполнения (просрочки исполнения) обязательств компании на данном интервале превышает 80%. Интервал значений интегрального показателя признается зоной низкой вероятности неисполнения (просрочки исполнения) организацией обязательств на РЦБ, если статистическая вероятность наступления одного из данных событий на интервале менее 20% (табл. 2).

Проведем анализ эффективности моделей, используемых при оценке вероятности неисполнения обязательств. Определим для каждой из моделей, для которых получена интервальная оценка высокой и низкой вероятности риска неисполнения (просрочки исполнения) обязательств на РЦБ, коэффициент вариации k_v , характеризующий величину “серой зоны”.

Пусть a – нижняя граница “серой зоны”, b – верхняя граница “серой зоны”, тогда

$$k_v = [(b - a)/2] / [(b + a)/2] = \frac{b - a}{b + a}.$$

Чем меньше значение коэффициента, тем больше вероятность того, что для компании удастся дать точный прогноз финансовой устойчивости.

Таблица 3. Интервальная оценка риска неисполнения обязательств организации и эффективность используемых моделей

№ п/п	Модель	Вероятность дефолта			k _v “серой зоны”
		Низкая	“Серая зона”	Высокая	
1.	Пятифакторная модель Э. Альтмана	$Z > 1,66$	[1,01; 1,66]	$Z < 1,01$	0,243
2.	Модель Э. Альтмана для компаний стран с формирующимся рынком	$Z > 9,19$	[6.64; 9,19]	$Z < 6.64$	0,161
3.	Адаптированная модель Э. Альтмана	$Z_{\text{адапт}} > 5,94$	[3,39; 5,94]	$Z_{\text{адапт}} < 3,39$	0,273
4.	Модель Р. Таффлера и Г. Тишоу	$Z > 0,41$	[0,26; 0,41]	$Z < 0,26$	0,235
5.	Модель Р. Лиса	$Z > 0.053$	[0.02; 0,053]	$Z < 0.02$	0,452
6.	Модель Г. Спрингейта	$Z > 1.14$	[0.79; 1,14]	$Z < 0.79$	0,181
7.	Модель Г.В. Давыдова и А.Ю. Беликова	$R > 6.54^*$	-	-	-
8.	Модель Г.В. Савицкой	-	-	-	-
9.	Модель А.Д. Шеремета и Р.С. Сайфуллина	$R > 0,88$	[-2.56; 0,88]	$R < -2,56$	-
10.	Модель В.В. Ковалева и О.Н. Волковой	$N > 444$	[192; 444]	$N < 192$	0,396

* Вероятность банкротства $p < 30\%$

Для двухфакторной модели Э. Альтмана и модели Г.В. Савицкой определить интервалы высокого и низкого риска неисполнения (просрочки исполнения) компанией обязательств на РЦБ на основании сделанной выборки не представляется возможным. Для модели Г.В. Давыдова и А.Ю. Беликова возможно выделить лишь полуинтервал низкой вероятности неисполнения (просрочки исполнения) компанией обязательств на РЦБ (для данного полуинтервала вероятность наступления одного из данных событий – менее 30%). Данные факты подтверждают результаты применения критерия Стьюдента для анализа полученных выборок (см. табл. 1).

Согласно полученным значениям коэффициента вариации, наиболее эффективным для предложенной интервальной оценки риска неисполнения обязательств представляется применение модели Э. Альтмана для компаний стран с формирующимся рынком, модели Г. Спрингейта и модели Р. Таффлера и Г. Тишоу.

Список литературы:

1. Волков С.Н. Оценивание кредитного риска: теоретико-вероятностные подходы, (URL: <http://www.creditrisk.ru/publications/n13/>).
2. Патласов О.Ю., Сергиенко О.В. Множественный дискриминантный анализ в моделях прогнозирования банкротства Альтмана: интерпретации и ограничения использования // Аваль. 2007. №1. - С 76-80.
3. Мазурова И.И. Методы оценки вероятности банкротства предприятия: учеб. пособие / И.И. Мазурова, Н.П. Белозерова, Т.М. Леонова, М.М. Подшивалова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 53 с.
4. Коссова Т. В., Коссова Е. В. Оценка кредитного риска компаний российского корпоративного сектора на основе прогнозирования вероятности дефолта по обязательствам // Проблемы анализа риска, том 8, 2011, № 2. - С. 68-78.
5. Официальный сайт ОАО “Московской Биржи ММВБ-РТС” (<http://moex.com/>).
6. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. / В.Е. Гмурман. - М., Высшая школа, 2003.- 479 с.