

УДК 658.15

***АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОЦЕНКИ РИСКА НЕИСПОЛНЕНИЯ
ОБЯЗАТЕЛЬСТВ КОМПАНИЙ РОССИИ И США
ПО ЦЕННЫМ БУМАГАМ***

Болдырев М.А.,

аспирант,

Самарский национальный исследовательский университет

им. академика С.П. Королева

Самара, Россия

Аннотация

Приведены модели вероятности неисполнения обязательств компаний России и компаний США по ценным бумагам, разработанные с использованием предлагаемой методики. Проведен сравнительный анализ финансовых индикаторов, использованных в данных моделях. Исследовано влияние показателей структуры капитала, деловой активности и рентабельности компаний России и США на вероятность неисполнения обязательств по ценным бумагам, эмитированным данными компаниями.

Ключевые слова: неисполнение обязательств, финансовые индикаторы, ценные бумаги, финансовая устойчивость, риск инвестирования.

***ANALYSIS OF FEATURES OF DEFAULT RISK ASSESSMENT
OF RUSSIAN AND U.S. COMPANIES ON SECURITIES***

Boldyrev M.A.

graduate student,

Samara National Research University,

Samara, Russia

Annotation

The article describes the models of probability of default of Russian companies and U.S. companies on securities developed using the proposed methodology. A comparative analysis of financial indicators used in these models is conducted. The influence of indicators of capital structure, business activity and profitability of Russian and U.S. companies on the probability of default on securities issued by these companies is analysed.

Keywords: default, financial indicators, securities, financial stability, investment risk.

Неисполнение финансовых обязательств по ценным бумагам является одним из важнейших рисков инвестора на рынке ценных бумаг.

В нашей работе [1] предложена трехэтапная методика разработки моделей вероятности неисполнения обязательств компаний по долговым ценным бумагам. Применение данной методики предполагает отбор переменных модели на основе статистического анализа, корреляционного анализа и однофакторного регрессионного анализа [2]. Предлагаемая методика позволяет разрабатывать модели оценки риска дефолта компаний, учитывающие показатели работы компании за отчетный период и за период, предшествующий отчетному.

В настоящей работе проводится сравнительный анализ особенностей оценки риска неисполнения обязательств компаний России и США по ценным бумагам.

Данная методика применена к оценке риска неисполнения обязательств компаний России по ценным бумагам. Использована выборка, включающая данные 96 компаний России, разместивших ценные бумаги на ПАО «Московская биржа» [4]. Из данных компаний 48 эмитентов допустили

неисполнение обязательств в течение года после даты, на которую анализируется бухгалтерская отчетность организаций, другие 48 организаций исполнили обязательства по ценным бумагам. Разработаны logit-модель и probit-модель оценки риска дефолта компаний России по ценным бумагам.

В качестве критерия эффективности разрабатываемых моделей предложено использовать индекс эффективности моделирования $I_{эф}$ [1]. Согласно полученным данным [1], предлагаемая logit-модель оценки риска дефолта компаний России по ценным бумагам характеризуется значением индекса эффективности моделирования $I_{эф} = 86\%$, превышающем значение индекса эффективности моделирования разработанной probit-модели $I_{эф} = 84\%$.

Рассмотрим предлагаемую logit-модель вероятности дефолта компаний России по ценным бумагам:

$$R = 1 - \frac{e^Z}{1 + e^Z},$$

$$Z_{lg} = -1,53 + 1,1 \frac{B}{A} + 1,12 \frac{СК}{ВА} + 0,13 \frac{СК-ВА}{ОА} - 0,69 \frac{Проц_i - Проц_{i-1}}{Проц_{i-1}} + 1,1 \frac{B_i - B_{i-1}}{B_{i-1}} + \frac{ППР_i + ППР_{i-1}}{B_i + B_{i-1}} + 3,86 \frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{C_i + C_{i-1}} + 1,68 \frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{КО_i + КО_{i-1}}, \quad (1)$$

где B – величина выручки компании,

A – величина активов компании,

$СК$ – величина собственного капитала компании,

$ВА$ – величина внеоборотных активов компании,

$ОА$ – величина оборотных активов компании,

$Проц$ – величина процентов к уплате,

$ППР$ – прибыль компании от продаж,

C – себестоимость продукции,

$ЧП$ – чистая прибыль компании,

$КО$ – величина краткосрочных обязательств компании.

Предлагаемая методика применена к разработке моделей оценки риска дефолта компаний США по ценным бумагам. Использована выборка, включающая данные 222 компаний США, разместивших ценные бумаги на биржевых рынках. Из данных компаний 111 эмитентов допустили неисполнение обязательств в течение года после даты, на которую анализируется бухгалтерская отчетность организаций, другие 111 организаций исполнили обязательства по ценным бумагам, согласно данным международного рейтингового агентства Moody's Investors Service [5] и Информационного агентства Cbonds [3]. Разработаны logit-модель и probit-модель оценки риска дефолта компаний США по ценным бумагам.

Согласно полученным данным [1], предлагаемая probit-модель оценки риска дефолта компаний России по ценным бумагам характеризуется значением индекса эффективности моделирования $I_{эф} = 93\%$, превышающем значение индекса эффективности моделирования разработанной logit-модели $I_{эф} = 91\%$.

Рассмотрим предлагаемую probit-модель вероятности дефолта компаний России по ценным бумагам:

$$R = 1 - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^Z e^{-\frac{z^2}{2}} dz,$$

$$Z_{pb} = 0,43 + 2,6 \frac{СК-ВА}{А} + 0,78 \frac{ЧП}{С} + 0,29 \frac{В}{С} - 0,01 \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}} + 0,75 \frac{ПДН}{КО} + 0,13 \frac{ДЗ_i + ДЗ_{i-1}}{КЗ_i + КЗ_{i-1}} +$$

$$+ 0,02 \frac{В_i + В_{i+1}}{СК_i + СК_{i+1}} + 0,58 \frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{ВА_i + ВА_{i-1}}, \quad (2)$$

где $У$ – величина убытка компании,

$ПДН$ – прибыль компании до налогообложения,

$ДЗ$ – дебиторская задолженность компании,

$КЗ$ – кредиторская задолженность компании.

Проводится сравнительный анализ разработанной logit-модели оценки риска неисполнения обязательств на рынке ценных бумаг компаний России (1)

и probit-модели оценки риска неисполнения обязательств на рынке ценных бумаг компаний США (2).

И в logit-модели оценки финансовой устойчивости компаний России (1), и в probit-модели оценки финансовой устойчивости компаний США (2) используются индикаторы финансового состояния, отражающие структуру активов компании. В logit-модели (1) при расчете значения латентной переменной модели Z_{lg} вычисляется значение коэффициента обеспеченности внеоборотных активов собственным капиталом $\frac{СК}{ВА}$, и коэффициента обеспеченности оборотных активов собственным капиталом $\frac{СК-ВА}{ОА}$. В probit-модели (2) используется коэффициент собственных оборотных средств $\frac{СК-ВА}{А}$, отражающий долю оборотных активов ОА, обеспеченных собственным капиталом СК, в активах компании А.

В предлагаемых моделях оценки финансовой устойчивости (1) и (2) используются также показатели оборачиваемости. В logit-модели оценки риска неисполнения обязательств компаний России по ценным бумагам используется коэффициент оборачиваемости активов $\frac{В}{А}$ и коэффициент, отражающей относительное отклонение величины выручки компании в отчетном году от величины выручки в году, предшествующем отчетному $\frac{В_i - В_{i-1}}{В_{i-1}}$. Применение probit-модели оценки финансовой устойчивости компаний США (2) предполагает вычисление среднего значения коэффициента оборачиваемости собственного капитала за 2 года работы организации $\frac{В_i + В_{i-1}}{СК_i + СК_{i-1}}$ и коэффициента самокупаемости $\frac{В}{С}$.

В разработанных моделях оценки финансовой устойчивости (1) и (2) используются также показатели оборачиваемости рентабельности компании. Использование данных моделей предполагает определение рентабельности продукции по чистой прибыли. При этом использование logit-модели оценки Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

финансовой устойчивости компаний России (1) предполагает определение среднего значения коэффициента рентабельности продукции по чистой прибыли за 2 года работы компании $\frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{C_i + C_{i-1}}$. Применение рассматриваемых моделей предполагает также определение рентабельности краткосрочных обязательств КО при оценке риска неисполнения обязательств по ценным бумагам. Использование logit-модели оценки риска неисполнения обязательств компаний России по ценным бумагам (1) связано с определением средней величины коэффициента рентабельности краткосрочных обязательств по чистой прибыли за 2 года работы организации $\frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{КО_i + КО_{i-1}}$, использование probit-модели (2) предусматривает расчет коэффициента рентабельности краткосрочных обязательств по прибыли до налогообложения $\frac{ПДН}{КО}$. Использование logit-модели (1) предусматривает также вычисление средней рентабельности продаж по прибыли от продаж за 2 года работы компании $\frac{ППР_i + ППР_{i-1}}{B_i + B_{i-1}}$, а использование probit-модели (2) предусматривает вычисление средней рентабельности внеоборотных активов компании по чистой прибыли за 2 года работы компании $\frac{ЧП_i + ЧП_{i-1}}{ВА_i + ВА_{i-1}}$ и относительного отклонения величины убытка в отчетном году от величины убытка в году, предшествующем отчетному $\frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}}$.

Кроме того, в logit-модели (1) оценки риска неисполнения обязательств компаний России на рынке ценных бумаг учитывается относительное отклонение величины процентов компании к уплате по сравнению с величиной процентов к уплате за год, предшествующий отчетному $\frac{Проц_i - Проц_{i-1}}{Проц_{i-1}}$, а в probit-модели (2) оценки риска неисполнения обязательств компаний США на рынке ценных бумаг учитывается средняя величина соотношения дебиторской и кредиторской задолженности за 2 года работы компании $\frac{ДЗ_i + ДЗ_{i-1}}{КЗ_i + КЗ_{i-1}}$.

Таким образом, риск неисполнения обязательств компаний России по ценным бумагам определяется рентабельностью эмитента за 2 года работы организации, структурой источников финансирования оборотных и внеоборотных активов компании, а также уровнем и динамикой деловой активности, согласно полученным данным. Риск неисполнения обязательств компаний США по ценным бумагам определяется рентабельностью компании за 2 года работы компании, деловой активностью за 2 года работы компании, соотношением дебиторской и кредиторской задолженности за 2 года работы, структурой источников финансирования оборотных активов компании.

Библиографический список:

1. Дуплякин, В.М. Методика построения моделей оценки риска неисполнения обязательств на рынке ценных бумаг / В.М. Дуплякин, М.А. Болдырев // Тенденции развития науки и образования. – 2018. – №38, Ч.3. – С. 16 – 27.
2. Елисеева, И.И. Эконометрика: учебник / И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Т.В. Костеева и др.: под. ред. И.И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 576 с.
3. Официальный сайт ООО “Сбондс.ру” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.cbonds.info/> (дата обращения: 17.06.2018).
4. Официальный сайт ПАО «Московская биржа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moex.com/> (дата обращения: 14.05.2018).
5. Официальный сайт рейтингового агентства Moody’s Investors Service [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://www.moody.com> (дата обращения: 14.06.2018).

Оригинальность 87%