



УДК 338.24

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ЧЕССЕРА В АНАЛИЗЕ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л. С. Верещагина, И. Ю. Выгодчикова

Саратовский государственный университет
E-mail: VigodchikovaIY@info.sgu.ru



В статье представлена методика оценки вероятности неисполнения кредитных обязательств предприятием. Приводится сравнение нескольких предприятий на предмет кредитоспособности с использованием адаптированных к российским стандартам финансовой отчетности зарубежных моделей. Делается акцент на модели Р. Чессера как наиболее универсальной и удобной, с точки зрения авторов.

Ключевые слова: оценка кредитоспособности, анализ финансового состояния предприятия.

The Application of the Chesser's Model at the Solvency Screening of the of the Factories

L. S. Vereschagina, I. Yu. Vigodchikova

In this article we research the methodology of the estimating of the probabilities of default of the enterprises. The authors analyze the creditworthiness of some Russian industrial enterprises using different alternative models for estimating the probability of default. Makes emphasis of the Chessers Model as the most universal and convenient.

Key words: estimating of the probabilities of default, financial analysis of the enterprise.

В условиях трансформации к рыночной экономике развитие организационно-экономического механизма промышленного предприятия должно осуществляться на основе достижений науки: новые методы производства и управления, передовой опыт, изобретения, рационализаторские предложения следует своевременно и эффективно использовать. Проведение крупных мероприятий по реализации неиспользованных возможностей научно-технического прогресса без привлечения заемных средств проблематично. При решении инвестирования средств банку необходимо получить как можно более полное представление о финансовом положении заемщика, что успешно можно сделать, используя совокупность специальных, в том числе интегральных показателей, позволяющих, с одной стороны, выявить динамику финансового здоровья предприятия, а с другой стороны, оценить его конкурентные преимущества в данной сфере бизнеса.

В статье представлены анализ подходов к оценке вероятности неисполнения денежных обязательств, ключевые положения методики оценки и прогнозирования риска невыполнения условий кредитного договора отечественных промышленных предприятий.

По нашему мнению, методика оценки вероятности невыполнения предприятием условий кредитного договора может включать следующие составляющие:

- постановку вопроса о целесообразности оценки риска неисполнения денежных обязательств предприятием-заемщиком и вероятности банкротства;
- рассмотрение существующих подходов к оценке риска невыполнения предприятием условий кредитного договора и банкротства;
- определение модели оценки промышленного предприятия;
- формирование перечня показателей и критериев, применяемых в оценочной модели;
- разработка процедуры оценочного процесса, программного обеспечения.

В экономической науке разработаны разнообразные методики оценки вероятности банкротства и глубины кризиса. Степень несостоятельности предприятия определяется, как правило, на основе показателей его финансово-экономического состояния. Что касается существующих методических подходов, разработанных отечественными и зарубежными авторами, касающихся рассматриваемого вопроса, то они включают в себя несколько (от двух до семи) ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. На их основе в большинстве известных методик рассчитывается комплексный показатель вероятности банкротства.

Например, в зарубежных странах для оценки риска банкротства и кредитоспособности широко используются дискриминантные факторные модели известных западных экономистов Альтмана, Лиса, Таффлера, Тишоу и др. Модель Альтмана:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5, \quad (1)$$

где X_1 – собственный оборотный капитал/сумма активов; X_2 – чистая прибыль/сумма активов; X_3 – прибыль до уплаты процентов/сумма активов; X_4 – рыночная стоимость собственного капитала/заемный капитал; X_5 – объем продаж (выручка)/сумма активов.

Если значение $Z < 1,81$, то это признак высокой вероятности банкротства, тогда как значение $Z > 2,7$ и более свидетельствует о малой его вероятности. В 1983 г. Альтман получил модифицированный вариант своей формулы для компаний, акции которых не котировались на бирже (табл. 1).



Таблица 1

**Показатели для установления неудовлетворительной или удовлетворительной структуры баланса
промышленных предприятий**

Наименование показателя	Формула расчета	Норма коэффициента
Коэффициент абсолютной ликвидности	$K_{аб} = \frac{\text{денежные средства} + \text{краскосрочные фин. вложения}}{\text{краткосрочные обязательства}}$	0,2–0,5
Коэффициент срочной ликвидности	$K_{ср} = \frac{\text{ден. средства} + \text{краскоср. фин. вложения} + \text{деб. задолж.}}{\text{краткосрочные обязательства}}$	0,8–0,1
Коэффициент текущей ликвидности	$K_{тл} = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{краткосрочные обязательства}}$	1–2
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K_{ос} = \frac{\text{собственные оборотные средства}}{\text{оборотные активы}}$	Не менее 0,1
Коэффициент восстановления платежеспособности	$K_{вн} = \frac{K_{тл} + \frac{6}{T} \cdot (K_{тл} - K_{тлн})}{2}$ $K_{тлн}$ – значение коэффициента текущей ликвидности в начале отчетного периода, 6 – период восстановления платежеспособности, T – отчетный период (12 мес.)	Не менее 0,1
Коэффициент утраты платежеспособности	$K_{ун} = \frac{K_{тл} + \frac{3}{T} \cdot (K_{тл} - K_{тлн})}{2}$	Более 1
Рентабельность активов	$P_a = \frac{\text{ЧП}}{A}$ ЧП – сумма чистой прибыли от реализации продукции, руб., A – активы в отчетном периоде, руб.	> 0 (нижняя граница устанавливается инвестором)
Рентабельность собственного капитала	$P_{ск} = \frac{\text{ЧП}}{\text{СК}}$ СК – средняя сумма собственного капитала	> 0 (нижняя граница устанавливается инвестором)
Оборачиваемость активов	$K_{об} = \frac{\text{ВР}}{A}$ ВР – выручка от реализации в отчетном периоде, руб.	> 0,07 (нижняя граница устанавливается собственником бизнеса)
Прогнозирование кризиса по модели Альтмана (для средних предприятий, акции которых не котируются на бирже)	$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,1x_3 + 0,42x_4 + 0,995$ X_1 – оборотный капитал/сумма активов X_2 – нераспределенная прибыль/сумма активов X_3 – операционная прибыль/сумма активов X_4 – собственный капитал /заемный капитал X_5 – выручка/сумма активов	$Z < 1,23$ – несостоятельность предприятия $Z > 2,9$ – компания работает стабильно, банкротство маловероятно $Z = 1,23$ – $2,89$ – состояние неопределенности

По модели Альтмана, несмотря на то, что она является наиболее распространенной, несостоятельные предприятия, имеющие высокий уровень четвертого показателя (собственный капитал/заемный капитал), получают очень высокую оценку, что не соответствует действительности¹.

Р. Чессер разработал модель, предсказывающую отступление клиента от первоначальных условий кредитного соглашения, причем в число отступлений были включены не только дефолт, но и все урегулированные отступления от первоначального контракта. Модель Чессера, основанная на методе логит-анализа (сходного с MDA, но имеющего меньше ограничительных предположений), включает шесть переменных:

X_1 – денежные средства + ликвидные ценные бумаги)/совокупные активы; X_2 – чистые продажи/денежные средства + ликвидные ценные бумаги; X_3 – ЕВИТ/совокупные активы; X_4 – совокупный долг/совокупные активы; X_5 – внеоборотные активы/чистая стоимость компании; X_6 – оборотный капитал/чистые продажи.

Предполагаемые коэффициенты, включая константу (точку пересечения линии с вертикальной осью), равны:

$$y = -2,0434 - 5,24 X_1 + 0,0053 X_2 - 6,6507 X_3 + 4,4009 X_4 - 0,0791 X_5 - 0,1020 X_6 \quad (2)$$

Переменная y , линейная комбинация независимых переменных, используется в приводимой



ниже формуле для вычисления вероятности невыполнения условий контракта, P :

$$P = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad (3)$$

где e – основание натуральных логарифмов ($e = 2.7182818284590452\dots$).

Предполагаемое значение y может рассматриваться как индекс склонности заемщика к неисполнению контракта: чем выше значение y , тем выше вероятность невыполнения контракта данным заемщиком.

Правило классификации Чессера для формулы (3):

1) если $P > 0,50$, то предприятие следует относить к группе потенциально не выполняющих условия контракта;

2) если $P \leq 0,50$, предприятие относить к группе выполняющих условия контракта.

Приведем прием расчета переменных Чессера, которые предлагают использовать авторы данной работы, адаптировав их под стандарты бухгалтерской документации Российской Федерации:

X_1 – денежные средства + краткосрочные фин. вложения/оборотные + внеоборотные активы; X_2 – выручка от продаж/денежные средства + краткосрочные фин. вложения); X_3 – прибыль (убыток) до налогообложения/оборотные + внеоборотные активы; X_4 – долгосрочные обязательства + краткосрочные обязательства/оборотные + внеоборотные активы); X_5 – внеоборотные активы/оборотные + внеоборотные активы + краткосрочные обязательства – доходы будущих периодов; X_6 – оборотный капитал/выручка от продаж².

Полагаем, что интегральные показатели не могут служить единой мерой финансового состояния предприятия, в то же время отслеживание динамики этих показателей позволит сделать вывод о платежеспособности заемщика, качестве управления и своевременности принятых антикризисных мер.

Поэтому процедура оценки риска неисполнения условий кредитного договора и вероятности банкротства, по нашему мнению, должна интегрировать существующие подходы и включать расчет комплекса показателей оценки финансового состояния предприятия, показателей, используемых для оценки вероятности банкротства, а также показатели модели Альтмана, модели Чессера. Алгоритм оценки состоит из следующих этапов (см. формулы табл. 1).

Шаг 1. Расчет показателей ликвидности – абсолютной ликвидности, срочной ликвидности, текущей ликвидности, позволяющих определить, имеются ли у предприятия ресурсы, способные удовлетворить требования кредиторов в критической ситуации.

Шаг 2. Расчет коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами. Собственные оборотные средства – это разница между собственными средствами предприятия и внеоборотными активами, показывающая, какая часть собственных средств предприятия находится в обороте. Данный коэффициент отражает часть текущих активов, формирующуюся за счет собственных оборотных средств.

Шаг 3. Расчет коэффициентов восстановления платежеспособности и утраты платежеспособности.

Шаг 4. Расчет показателей рентабельности активов и рентабельности собственного капитала. Последний особенно важен для стратегических инвесторов (которые инвестируют средства в предприятие на срок более 1 года), поскольку он позволяет определить, эффективно ли используется инвестированный капитал.

Шаг 5. Расчет коэффициентов оборачиваемости активов. Показатель характеризует эффективность использования всех имеющихся ресурсов независимо от источников их привлечения.

Шаг 6. Оценка вероятности банкротства по модели Альтмана.

Шаг 6. Расчет переменных модели Чессера (формулы 2, 3).

Полагаем, что применение только какого-либо одного подхода, модели оценки кредитоспособности и вероятности несостоятельности промышленного предприятия в условиях современной российской экономики не обеспечит точности результата. Для трансформируемой экономики страны целесообразно ориентироваться не на один показатель или пытаться синтезировать единый измеритель, а использовать вышепредставленную систему показателей.

Исходя из этого вывода сделан расчет и последующий анализ коэффициентов по формулам табл. 1 по действующим промышленным предприятиям А, В и С (табл. 2).

Результаты анализа свидетельствуют, что особых проблем с ликвидностью у рассматриваемых предприятий нет. Наиболее стабильно предприятие В, оно активно использует производственные ресурсы, придерживаясь норматива ликвидности (1–2), при этом небольшие превышения нормативов в 2005–2006 гг. обусловлены переходом на новый уровень взаимоотношений с дебиторами. Предприятие А по ликвидности испытывает существенные «скачки», однако при прочих равных условиях это заставляет задуматься о более стабильной стратегии развития. Предприятие С имеет достаточное количество активов, но еще не приняло решение о расширении деятельности.

С собственными средствами менее всего проблем у В. Предприятию С только предстоит выработать самостоятельную стратегию развития и начать зарабатывать прибыль. Предприятие А



Таблица 2

**Расчет показателей установления неудовлетворительной или удовлетворительной структуры баланса
промышленных предприятий**

Наименование предприятия	Годы							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Кoeffициент абсолютной ликвидности								
A	0,640	0,326	1,705	0,774	0,491	0,304	0,406	0,435
B	0,396	0,325	1,087	0,655	0,355	0,349	0,329	0,301
C				0,616	0,700	0,911	0,835	0,961
Кoeffициент срочной ликвидности								
A	0,983	0,515	2,322	1,163	0,700	0,443	0,691	0,752
B	0,449	0,939	2,602	1,694	0,911	0,842	0,787	0,811
C				1,002	1,136	1,308	1,237	1,376
Кoeffициент текущей ликвидности								
A	1,71	1,66	0,77	2,62	1,41	1,17	1,43	1,10
B	1,06	1,26	1,34	2,38	2,19	1,39	1,49	1,35
C					1,68	1,52	4,36	4,60
Кoeffициент обеспеченности собственными средствами								
A	-0,23	-0,35	-0,88	-0,53	-1,59	-1,34	-0,67	-0,54
B	-0,15	0,00	0,00	0,11	0,12	0,11	0,17	0,25
C					-1,04	-0,67	-0,39	-0,28
Кoeffициент восстановления платежеспособности								
A		0,82	0,16	1,77	0,40	0,52	0,78	0,49
B		0,68	0,69	1,45	1,05	0,49	0,77	0,69
C						0,72	2,89	2,25
Кoeffициент утраты платежеспособности								
A		0,51	0,00	1,09	0,03	0,28	0,42	0,37
B		0,43	0,35	0,82	0,47	0,18	0,42	0,39
C						0,45	1,72	1,54
Рентабельность активов								
A	-0,05	-0,04	-0,01	0,03	-0,03	-0,01	0,00	0,02
B	0,04	0,05	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02	0,01
C					0,03	0,07	0,05	0,06
Рентабельность собственного капитала								
A	-0,60	-3,57	-2,40	0,94	-3,35	-	0,03	0,02
B	0,07	0,12	0,04	0,09	0,02	0,03	0,03	0,03
C					0,46	0,52	0,30	0,25
Оборачиваемость активов								
A	1,01	1,17	1,13	0,93	1,14	0,90	0,88	0,75
B	1,62	2,36	1,92	1,61	2,06	2,11	2,27	2,14
C					1,09	1,24	1,28	1,24
Z – счет Альтмана								
A	1,36	1,55	1,42	1,23	1,06	0,82	1,15	1,82
B	0,97	0,96	0,94	1,25	2,52	2,61	2,70	2,46
C					1,13	1,93	2,13	2,85
Модель Чессера (вероятность)								
A						0,515	0,507	0,251
B						0,040	0,041	0,043
C						0,356	0,135	0,067

прорабатывает возможные пути выхода на траекторию устойчивого развития.

Кoeffициент восстановления платежеспособности превышает норму у предприятия В, у остальных предприятий он ниже нормы, что означает: если у этого предприятия возникнут внезапные финансовые сложности, на восстанов-

ление платежеспособности понадобится не менее 1 года. Отсюда рекомендации – увеличивать запас финансовой прочности за счет собственных оборотных средств.

Рассчитанные значения по модели Альтмана позволили выявить ухудшение финансового состояния в 2002–2005 гг. и высокую вероятность



банкротства у предприятия А, что было обусловлено снижением деловой активности, проблемами в сфере сбыта, связанными с неэффективной организацией товародвижения, высокими издержками производства и обращения. В последующие годы угроза банкротства у данного предприятия снизилась вследствие роста востребованности конкурентоспособного, высококачественного ассортимента выпускаемой продукции, использования передовых технологий и современных материалов. У предприятия В в 2002–2004 гг. установлен высокий риск несостоятельности (банкротства) вследствие погашения долгосрочного кредита, далее финансовое состояние стабилизировалось, банкротство маловероятно. У предприятия С в настоящее время отсутствует реальная угроза банкротства.

У рассматриваемых предприятий низкие показатели рентабельности активов и оборачиваемости активов, что, возможно, свидетельствует о низком внутреннем потенциале этих предприятий, отсутствии у официальных государственных органов статистики достоверной информации о величине их чистой прибыли.

В результате расчетов показателя вероятности невыполнения условий контракта (Р) за период 2007–2009 гг. по предприятиям видно, что высо-

кий риск банкротства в 2007 г. существовал только у предприятия А ($P = 0,515$), который опустился к концу 2009 г. ниже порогового уровня. Остальные предприятия являются платежеспособными, вероятность невыполнения ими условий кредитного договора низкая.

В заключение можно отметить, что, несмотря на наличие некоторых неудовлетворительных признаков в финансовом состоянии предприятий, диагностирующих наличие предкризисной стадии, у них существуют реальные возможности восстановления платежеспособности, вероятность банкротства низкая, они могут использовать долгосрочные инвестиции для модернизации, обновления, расширения своего производственного потенциала.

Примечания

- ¹ См.: *Ольшаный А. И.* Банковское кредитование (российский и зарубежный опыт). М., 2005 ; *Синки Дж.* Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг. М., 2007.
- ² См.: *Кабушкин С. Н.* Управление банковским кредитным риском. Минск, 2007 ; *Трифф А.* Инвестиционная и кредитная деятельность коммерческих банков. М., 2006.