

Прогнозирование банкротства

Тема 4



Прогнозирование банкротства

- В условиях отсутствия хорошо поставленной статистической базы по среднеотраслевым показателям и показателям аналогичных, успешно работающих предприятий, оценка финансового состояния предприятия находящегося в кризисной ситуации может быть дополнена диагностикой финансового состояния, базирующейся на методах прогнозирования банкротства

Прогнозирование банкротства

- К наиболее популярным направлениям диагностики банкротства относятся следующие:
 - 1) Коэффициентный анализ, который базируется на данных финансовой отчетности и включает в себя расчет одного или нескольких показателей.
 - 2) Мультипликативный дискриминантный анализ, состоящий из нескольких финансовых показателей, каждый из которых наделен определенным весом.

Прогнозирование банкротства

- 3) Методы балльной оценки, основанные на расчете специального рейтингового числа.
- 4) Комплексная диагностика, которая включает в себя оперирование количественными и качественными показателями.

Прогнозирование банкротства

- Отметим, что приоритетное направление анализа при диагностике банкротства зависит от горизонта прогноза. Скрытая и наиболее отдаленная стадия банкротства характеризуется постепенным снижением цены предприятия при видимом финансовом благополучии. На данном этапе наибольшей ценностью обладают результаты качественного экономико-управленческого анализа, а также анализа деловой активности и рентабельности.

Прогнозирование банкротства

На второй стадии, наряду с комплексной диагностикой, наибольшее значение приобретает анализ финансовой устойчивости. Если следует распознать явных банкротов, в первую очередь принимаются во внимание анализ платежеспособности и ликвидности. Заметим, что по мере приближения к фактическому банкротству финансовая диагностика приобретает все большую значимость, тогда как качественные характеристики анализируемого объекта «уходят на второй план».

Прогнозирование банкротства

*Использование методов
коэффициентного анализа при
финансовой диагностике
банкротства*

Прогнозирование банкротства

- Первые опыты диагностики банкротства проводились с помощью метода коэффициентного анализа, широко применяющегося и сегодня.
Так, еще в конце 30-х годов XX века был осознан тот факт, что некоторые финансовые коэффициенты потерпевших крах предприятий значительно отличаются от коэффициентов стабильно работающих.

Прогнозирование банкротства

- Первым финансовым аналитиком, использовавшим статистические приемы в сочетании с финансовыми коэффициентами для прогнозирования вероятного банкротства предприятия, был В.Х. Бивер (W.H. Beaver).

Прогнозирование банкротства

- Он предложил пятифакторную систему для оценки финансового состояния предприятия в целях диагностики банкротства, содержащую следующие индикаторы:
 - - рентабельность активов;
 - - удельный вес заемных средств в пассивах;- коэффициент текущей ликвидности;
 - - доля чистого оборотного капитала в активах;
 - - коэффициент Бивера — $(\text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация}) / \text{Заемные средства}$.

Прогнозирование банкротства

- У.Бивер создавал базу данных, которую использовал потом в своей модели для статистического тестирования надежности 30 финансовых коэффициентов.
- Среднее значение данных показателей у фирм, не имевших финансовых проблем, сравнивалось с величиной показателей у компаний, которые позже обанкротились.

Прогнозирование банкротства

- Среднее значение рассматриваемого коэффициента Бивера у фирм, которые позже обанкротились, отличается от величины того же самого показателя у преуспевающих предприятий, сохранивших способность платить по своим краткосрочным обязательствам

Прогнозирование банкротства

- Среднее значение данного коэффициента у обанкротившихся через пять лет фирм равно приблизительно 0,20, в то время как у “успешных” фирм оно достигает почти 0,45.

это может произойти.

- Более того, в компаниях-банкротах этот показатель уменьшается с довольно высокой скоростью: за пять лет до краха он составляет в среднем 0,20; за два года до банкротства коэффициент имеет уже умеренно отрицательное значение, которое в течение года уменьшается до -0,18. В то же самое время у платежеспособных компаний названный коэффициент практически не изменился, его уровень постоянно превышал 0,40.

Прогнозирование банкротства

- В таблице представлена оценка риска потери платежеспособности по определенной шкале в зависимости от значения коэффициента Бивера (N). Степень риска потери платежеспособности по критерию У. Бивера выглядит следующим образом

Значение N	Риск потери платежеспособности
$\leq 0,17$	Высокий
$0,17 < 2N \leq 0,4$	Средний
$> 0,4$	Низкий

Прогнозирование банкротства

Наиболее существенным недостатком метода коэффициентного анализа является его высокая чувствительность к качеству анализируемых данных. Кроме того, различные системы балансоведения, используемые при формировании бухгалтерской отчетности, в частности различные методы оценки активов, обуславливают различные значения финансовых показателей.

Прогнозирование банкротства

В этой связи возникает потребность «свернуть» набор финансовых показателей в один комплексный, по значению которого и можно судить о риске. Для решения поставленной задачи использовались методы, основанные на статистической вероятности.

Прогнозирование банкротства

Наиболее распространенным из них является метод множественного дискриминантного анализа (МДА), впервые примененный Э.Альтманом в 1968 году, который позволяет в первом приближении разделить хозяйствующие субъекты на потенциальных банкротов и не банкротов .

Прогнозирование банкротства

- При построении индекса Альтман обследовал 66 предприятий, половина которых обанкротилась в период между 1946 и 1965 гг., а половина работала успешно, и исследовал 22 аналитических коэффициента, которые могли быть полезны для прогнозирования возможного банкротства

Прогнозирование банкротства

Из этих показателей он отобрал пять наиболее значимых и построил многофакторное регрессионное уравнение. Таким образом, индекс Альтмана представляет собой функцию от некоторых показателей, характеризующих экономический потенциал предприятия и результаты его работы за истекший период.

Прогнозирование банкротства

- Итоговый коэффициент вероятности банкротства Z рассчитывается с помощью пяти показателей, каждый из которых был наделён определённым весом, установленным статистическими методами:
- **$Z\text{-счёт} = 1,2 * K1 + 1,4 * K2 + 3,3 * K3 + 0,6 * K4 + K5$** ,
- где $K1$ — доля оборотных средств в активах;
- $K2$ — отношение нераспределённой прибыли к активам;
- $K3$ — рентабельность активов по операционной прибыли;
- $K4$ — отношение рыночной стоимости всех обычных и привилегированных акций предприятия к

Прогнозирование банкротства

- Результаты многочисленных расчетов по модели Альтмана показали, что обобщающий показатель Z может принимать значения в пределах $[-14, +22]$, при этом предприятия, для которых $Z > 2,99$ попадают в число финансово устойчивых, предприятия, для которых $Z < 1,81$ являются безусловно-несостоятельными, а интервал $[1,81-2,99]$ составляет зону неопределенности.

Прогнозирование банкротства

- Z-коэффициент имеет общий серьезный недостаток - по существу его можно использовать лишь в отношении крупных компаний, котирующих свои акции на биржах. Именно для таких компаний можно получить объективную рыночную оценку собственного капитала

Прогнозирование банкротства

- Поскольку формула Альтмана предполагает наличие биржевого активно действующего рынка акций, на котором определяется их цена, а в России такового не существует, для расчета четвертого показателя “Z-счета” (отношение рыночной стоимости всех обычных и привилегированных акций акционерного общества к заёмным средствам) предлагаются различные специфические способы его замены

Прогнозирование банкротства

- Специалисты Экспертного института Российского союза промышленников и предпринимателей предлагают руководствоваться **Z**-счетом без его четвертой составляющей.
- Российские банковские аналитики заменяют числитель этого показателя на стоимость основных фондов и нематериальных активов

Прогнозирование банкротства

- Некоторые российские экономисты, к примеру, М.А. Федотова, рекомендуют определять коэффициент K_4 как отношение общей величины активов к общей сумме заемных средств.

Прогнозирование банкротства

- Ю.В. Адамов предлагает заменить рыночную стоимость акций на сумму уставного и добавочного капитала, так как увеличение стоимости активов предприятия приводит либо к увеличению его уставного капитала (увеличение номинала или дополнительный выпуск акций), либо к росту добавочного капитала (повышение курсовой стоимости акций в силу роста их надежности).

Прогнозирование банкротства

- Российские ученые Р.С. Сейфуллин и Г.Г. Кадыков предприняли попытку адаптировать модель Z-счет Э. Альтмана к российским условиям. Они предложили использовать для оценки финансового состояния предприятий рейтинговое число R, которое рассчитывается следующим образом :

Прогнозирование банкротства

- $R = 2K_0 + 0,1K_{\text{ТЛ}} + 0,08K_{\text{И}} + 0,45K_{\text{М}} + K_{\text{ПР}}$,
- где K_0 - коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- $K_{\text{ТЛ}}$ - коэффициент текущей ликвидности;
- $K_{\text{И}}$ - коэффициент оборачиваемости активов;
- $K_{\text{М}}$ - коммерческая маржа (рентабельность реализации продукции);
- $K_{\text{ПР}}$ - рентабельность собственного капитала.

Прогнозирование банкротства

- При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно единице, и организация будет иметь удовлетворительное состояние экономики. Финансовое состояние предприятий с рейтинговым числом менее единицы характеризуется как неудовлетворительное.

Прогнозирование банкротства

Известны другие подобные критерии. Так британский ученый Таффлер (Taffler) предложил в 1977 г. четырёхфакторную прогнозную модель, при разработке которой использовал следующий подход

Прогнозирование банкротства

- На основе использования компьютерной техники на первой стадии вычисляются 80 отношений по данным обанкротившихся и платежеспособных компаний различных отраслей. Затем, используя статистический метод, известный как анализ многомерного дискриминанта, рассчитывается модель платежеспособности, определяющая частные соотношения, которые наилучшим образом выделяют две группы компаний и их коэффициенты.

Прогнозирование банкротства

- Типичная модель для анализа компаний, акции которых котируются на биржах, принимает форму:
- $Z = C_0 + C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + C_4X_4$
- где:
- x_1 = прибыль до уплаты налога/текущие обязательства (53%)
- x_2 = текущие активы/общая сумма обязательств (13%)
- x_3 = текущие обязательства/общая сумма активов (18%)
- x_4 = отсутствие интервала кредитования (16%)

Прогнозирование банкротства

- c_0, \dots, c_4 – коэффициенты, проценты в скобках указывают на пропорции модели, устанавливаемые для отдельных отраслей;
- x_1 измеряет прибыльность,
- x_2 – состояние оборотного капитала,
- x_3 – финансовый риск
- x_4 – ликвидность

Прогнозирование банкротства

- Учеными Иркутской государственной экономической академии предложена своя четырехфакторная модель прогноза риска банкротства (модель R), которая имеет следующий вид:

Прогнозирование банкротства

$$R=8.38K1+K2+0.054K3+0.63K4$$

- где $K1$ – оборотный капитал/актив;
- $K2$ – чистая прибыль/собственный капитал;
- $K3$ – выручка от реализации/актив;
- $K4$ – чистая прибыль/интегральные затраты

Вероятность банкротства предприятия в соответствии со значением модели R определяется следующим образом:

Прогнозирование банкротства

Значение R	Вероятность б-ва %
Меньше 0	Максимальная (90-100)
0-0,18	Высокая (60-80)
0,18-0,32	Средняя (35-50)
0,32-0,42	Низкая (15-20)
Больше 0,42	Минимальная (до 10)

Прогнозирование банкротства

- Альтернативными представленным выше финансовым методам прогнозирования банкротства являются методы рейтинговой оценки.
- Общий вид рейтинговой оценки можно представить следующим образом:
- $K_0 = A_1 * K_1 + A_2 * K_2 + \dots + A_n K_n$
- Где K_0 – интегральный показатель (рейтинг);
- A_i – удельный вес i -того показателя (сумма A_i составляет 100%);
- K_i – значение i -того показателя;
- n – число показателей.

Прогнозирование банкротства

- Каждому показателю присваивается критическое (максимальное или минимальное) значение. С помощью различных методов (в том числе экспертных оценок) определяется вес каждого показателя. Сумма произведений критических значений показателей и их весовых значений представляет критический интегральный показатель. Вероятность банкротства определяется исходя из сравнения фактического и критического рейтинга

Прогнозирование банкротства

- Одной из последних методик прогнозирования банкротства с использованием метода рейтинговой оценки являются **модели А.В. Колышкина** (Санкт-Петербургский государственный университет)
- В общем виде модели выглядят следующим образом:

Прогнозирование банкротства

Модель № 1 = 0.47K1 + 0.14K2 + 0.39K3

где:

- K1 – рабочий капитал к активам;
- K2 – рентабельность собственного капитала;
- K3 – денежный поток к задолженности

Прогнозирование банкротства

$$\text{Модель № 2} = 0.61K4 + 0.39K5$$

где:

- $K4$ – коэффициент покрытия;
- $K5$ – рентабельность активов;

Прогнозирование банкротства

- **Модель № 3 = $0.49K4 + 0.12K2 + 0.19K6 + 0.19K3$**
- Где:
- $K6$ – рентабельность продаж.

Значения показателей для диагностики банкротства представлены в следующей таблице:

Прогнозирование банкротства

Моде ль	Благополу чные	Банкроты	Зона неопределеннос ти
I	0.08-0.16	(-0.20)-(-0.08)	(-0.08)-0.08
II	1.07-1.54	0.35-0.49	0.49-1.07
III	0.92-1.36	0.25-0.38	0.38-0.92

Прогнозирование банкротства

- Несомненным достоинством рейтинговых моделей является простота. Вместе с тем, методы определения весовых значений показателей далеко не всегда обеспечивают необходимую точность

Прогнозирование банкротства

Комплексная диагностика
банкротства

Прогнозирование банкротства

- Комплексная диагностика банкротства не ограничивается изучением финансовых характеристик деятельности анализируемого объекта. Во внимание принимаются иные экономические, а также неэкономические (как правило, управленческие) аспекты.
- В международной практике используются различные системы комплексной диагностики банкротства. В качестве примера можно представить двухуровневую (в зависимости от стадии кризиса) модель В.В. Ковалева

Прогнозирование банкротства

- К первой группе относятся критерии и показатели, характеризующие возможные в обозримом будущем значительные финансовые затруднения, в том числе и банкротство. Отметим, что в этой группе анализируются как финансовые, так и нефинансовые показатели

Прогнозирование банкротства

- В рамках группы финансовых показателей рассматриваются количественные и качественные критерии. В отношении критических значений количественных показателей автор отмечает необходимость детализации методики по отраслям и подотраслям, которая может быть выполнена после накопления необходимых статистических данных. Нефинансовые показатели представлены качественными критериями.

Прогнозирование банкротства

- К количественным финансовым показателям отнесены:
 - ❖ Устойчиво низкие значения коэффициентов ликвидности;
 - ❖ Устойчиво увеличивающаяся до опасных пределов доля заемных средств в общей сумме источников средств;
 - ❖ Превышение размеров заемных средств над установленными лимитами;
 - ❖ Превышение критического уровня просроченной кредиторской задолженности;
 - ❖ Чрезмерное использование краткосрочных заемных средств в качестве источников

Прогнозирование банкротства

- Качественные финансовые показатели представлены:
 - ❖ наличием сверхнормативных и залежалых товаров и производственных запасов;
 - ❖ хроническим невыполнением обязательств перед инвесторами, кредиторами и акционерами;
 - ❖ неправильной реинвестиционной политикой;
 - ❖ ухудшением отношений с учреждениями банковской системы;
 - ❖ вынужденным использованием новых источников финансовых ресурсов на относительно невыгодных условиях;
 - ❖ поточными платежами поставщиками, потерями от дебиторской задолженности;

Прогнозирование банкротства

- В ряду нефинансовых показателей указываются:
- ❖ Повторяющиеся потери в основной производственной деятельности;
- ❖ Хроническая нехватка оборотных средств;
- ❖ Применение в производственном процессе оборудования с истекшими сроками эксплуатации;
- - Неблагоприятные изменения в портфеле заказов.

Прогнозирование банкротства

- Во вторую группу входят критерии и показатели, неблагоприятные значения которых не дают основания рассматривать текущее финансовое состояние как критическое. Вместе с тем, они указывают, что при определенных условиях или непринятии действенных мер ситуация может резко ухудшиться.

Прогнозирование банкротства

- В качестве отдельных факторов рассматриваются участие предприятия в судебных разбирательствах с непредсказуемым исходом; вынужденные остановки и нарушения производственно-технологического процесса, а также политический риск, связанный с предприятием в целом или его ключевыми подразделениями.

Прогнозирование банкротства

- Следует отметить, что мониторинг финансового состояния предприятия должен носить комплексный характер, т.е. включать в себя помимо экспресс- и углубленного анализа отдельные элементы диагностики несостоятельности. Подобные мероприятия помогут заметить признаки кризисной ситуации на самой ранней стадии и своевременно принять управленческие решения, направленные на их нейтрализацию и повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности

Прогнозирование банкротства

-

**Метод бальной оценки
(показатель Аргенти)**

Прогнозирование банкротства

Согласно данной методике, исследование начинается с предположений, что :

(а) идет процесс, ведущий к банкротству,

(б) процесс этот для своего завершения требует нескольких лет,

(в) процесс может быть разделен на три стадии:

Прогнозирование банкротства

- 1. **Недостатки.** Компании, скатывающиеся к банкротству, годами демонстрируют ряд недостатков, очевидных задолго до фактического банкротства.
- 2. **Ошибки.** Вследствие накопления этих недостатков компания может совершить ошибку, ведущую к банкротству (компании, не имеющие недостатков, не совершают ошибок, ведущих к банкротству).

Прогнозирование банкротства

3 Симптомы. Совершенные компанией ошибки начинают выявлять все известные симптомы приближающейся неплатежеспособности: ухудшение показателей (скрытое при помощи "творческих" расчетов), признаки недостатка денег. Эти симптомы проявляются в последние два или три года процесса, ведущего к банкротству, который часто растягивается на срок от пяти до десяти лет.

Прогнозирование банкротства

- При расчете А-счета конкретной компании необходимо ставить либо количество баллов согласно Аргенти, либо 0 – промежуточные значения не допускаются.
- Каждому фактору каждой стадии присваивают определенное количество баллов и рассчитывают агрегированный показатель: А-счет.

Прогнозирование банкротства

<u>Характеристи</u>	Ваш балл	Балл согласно Аргенти
Недостатки Директор-автократ		8
Председатель совета директоров является также директором		4
Пассивность совета директоров		2
Внутренние противоречия в совете директоров (из-за различия в знаниях и навыках)		2

Прогнозирование банкротства

Слабый финансовый директор		2
Недостаток профессиональных менеджеров среднего и нижнего звена (вне совета директоров)		1
Недостатки системы учета: Отсутствие бюджетного контроля		3
Отсутствие прогноза денежных потоков		3
Отсутствие системы управленческого учета затрат		3

Прогнозирование банкротства

Вялая реакция на изменения (появление новых продуктов, технологий, рынков, методов организации труда и т.д.)		15
Максимально возможная сумма баллов		43
“Проходной балл”		10
Если сумма больше 10, недостатки в управлении могут привести к серьезным ошибкам		

Прогнозирование банкротства

<u>Ошибки</u>		
Слишком высокая доля заемного капитала		15
Недостаток оборотных средств из-за слишком быстрого роста бизнеса		15
Наличие крупного проекта (провал такого проекта подвергает фирму серьезной опасности)		15

Прогнозирование банкротства

Максимально возможная сумма баллов		45
“Проходной балл”		15
Если сумма баллов на этой стадии больше или равна 25, компания подвергается определенному риску		

Прогнозирование банкротства

<u>Симптомы</u>		
Ухудшение финансовых показателей		3
Использование “творческого бухучета”		3
Нефинансовые признаки неблагополучия (ухудшение качества, падение “боевого духа” сотрудников, снижение доли рынка)		3
Окончательные симптомы кризиса (судебные иски, скандалы, отставки)		3