

10.3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Бойкова А.В., к.э.н., доцент кафедры
экономики и управления производством

Тверской государственной технической университет

После волны экономических отказов бизнеса, последовавшей во всем мире в результате мирового экономического кризиса, особый интерес среди теоретиков и практиков вызывают вопросы прогнозирования возможного банкротства предприятий. В статье обобщены существующие на данный момент в мировой литературе подходы к решению данной проблемы, отмечены их достоинства и недостатки, проанализированы разработки отечественных экономистов.

Последние 40 лет значительное число исследований посвящено вопросам прогнозирования банкротства предприятий. В большинстве своем им присущи две функции: прогнозная (насколько велика вероятность банкротства предприятий) и диагностическая (комплексная многокритериальная диагностика текущего состояния предприятия с отнесением к определенному классу).

В начале исследования данного вопроса (1932) отсутствовали достаточные статистические данные и необходимые аппаратные средства. Одним из первых, кто применил дискриминантный анализ, был Beaver (1966), а уже в 1968 г. Altman применил многофакторный дискриминантный анализ (MDA) [2]. Вплоть до 1980 г. дискриминантный анализ оставался доминирующим в моделях прогнозирования потенциального банкротства предприятий.

Однако разнородность предприятий предопределила необходимость использования непараметрических интеллектуальных методов анализа данных.

Одними из первых, обратившимися к логит-моделям при исследовании проблем американского банковского сектора, были Santomero и Vinso (1977) и Martin (1977). Позднее Pantalone и Platt (1987) использовали этот же подход для определения причины банкротства американских банков после отмены госконтроля. Ohlson (1980) применил логит-модель уже к реальному сектору экономики, исследуя 105 фирм-банкротов и 2058 платежеспособных предприятий. Среди последних по времени можно отметить работы Zmijewski (1984), и Wilson (1992). Zmijewski применил пробит-модель для анализа американских фирм за период с 1972 по 1978 гг. Точность прогноза составила 76%.

На протяжении четырех десятков лет доминирующими при прогнозировании возможного банкротства предприятий оставались методологии, основанные на использовании внутренней информации предприятия (эндогенные), и основанные на информации о состоянии рынка (экзогенные). Модели, основанные на данных рынка, изучены широким кругом авторов, включая Hillegeist и др. (2004) [3], Reisz и Perlich (2004), Vassalou и Xing (2004).

В тоже время появление новых инструкций, таких как Базель II, III, оправдывает использование более сложных подходов к прогнозированию банкротства [1].

После успешного опыта применения при решении задач оптимизации в технической области, генетиче-

ские алгоритмы предлагают новый эвристический алгоритм моделирования уже не только биологических, но и экономических систем. На протяжении 1990-х гг. использование нейронных сетей при прогнозировании возможного банкротства позволило добиться неплохих результатов. Среди наиболее используемых выделим математические модели на основе искусственных нейронных сетей (Sung, Chang и Lee, 1999) и граф-модели, известные как древо решений (classification and regression trees (**CART**)). Классический алгоритм **CART** был популяризирован Breiman (1984), а также Ripley (1996).

Подход к прогнозированию банкротства на основе искусственных нейронных сетей страдает от «проблемы черного ящика», т.е. он не может объяснить результаты, которые получены с его помощью. Кроме того, единственное мнение относительно нейронных сетей в литературе отсутствует. В то время как некоторые исследователи находят его более эффективным относительно многомерного дискриминантного анализа (Salchenberger и другие (1992); Coats и Fant (1993)), другие авторы не находят для этого убедительных доказательств (Altman и другие (1994); Leshno и Spector, (1996)). В некоторых случаях метод дерева решений, оказался более эффективным (Martinelli и другие (1999); McKee и Greenstein (2000)).

Достоинствами граф-моделей, на наш взгляд, являются:

- простота разработки правил «если – то»;
- применяемая классификация не требует большого массива вычислений;
- возможность использования динамических и категориальных (фиксированных) переменных.

Большая часть исследований по предсказанию банкротства уделяет внимание поиску единичного или группы показателей (финансовых коэффициентов), которые наиболее достоверно отражают финансовое состояние предприятия. Несмотря на многочисленные подходы в контексте предсказания банкротства, никакая объединенная теория не стала общепринятой. Большинство первоначальных исследователей использовали грубый эмпирический подход при отборе переменных (в основном экономических критериев), сопровождаемый пошаговой процедурой. К недостаткам можно отнести игнорирование уникальности каждого исследуемого предприятия и «вольность» исследователя при отборе. Преодолеть эти недостатки, по мнению некоторых авторов (Shirata, 1998), позволит использование методов интеллектуального анализа данных. Они также лучше подходят для учета нелинейной связи между неплатежеспособностью предприятия и показателями.

Модели предсказания банкротства в основном сосредотачиваются на трех группах показателей: рентабельность, денежный поток, и левверидж (рычаг). Beaver (1966) использовал одномерный анализ, в то время как многомерные исследования включали дискриминантный анализ (Altman, 1968), логистический регресс (Ohlson, 1980) и анализ чувствительности к риску (Shumway, 2001 [4]; Chava и Jarrow, 2005; Hillegeist и др., 2004; Suh, 2003).

Как показывает проведенный критический анализ, отдельные экономические отношения и показатели, используемые в моделях прогнозирования банкротства, являются неадекватными, а иногда и экономически нецелесообразными. Рассмотрим некоторые из них.

- Коэффициент текущей ликвидности не имеет смысла, поскольку отдельные элементы оборотного капитала, такие

как запасы и товары, переданные в качестве залога, могут устареть и не иметь покупателей. Дебитор, так же как и анализируемое предприятие, может оказаться неплатежеспособным, особенно если они относятся к одной отрасли.

- Использование такого бухгалтерского показателя, как нераспределенная прибыль (*retained earnings*), не позволяет получить достоверную информацию о реальной доходности компании, а тем более о степени восполнения денежных средств для исполнения денежных обязательств. Строить прогноз на основе полученного статичного значения на определенный момент времени также будет экономически неверно, так как в этом случае мы не учитываем структурные изменения в экономике и применяемых технологиях. Помимо термина *retained earnings* для обозначения нераспределенной прибыли в зарубежных моделях используется термин *net income*, что вносит определенные трудности при использовании моделей в условиях Российской Федерации.
- Использование оборотного капитала при прогнозировании банкротства нецелесообразно в том случае, если отрицательное его значение обусловлено особенностями операционной деятельности. Частично эта проблема может быть решена, если использовать не абсолютное значение оборотного капитала, а в составе относительных показателей.
- Совокупные активы для улучшения прогноза следует использовать с учетом их рыночной стоимости, так как в соответствии с положениями бухгалтерского учета в РФ имущество учитывается в бухгалтерской отчетности по остаточной стоимости, которая может быть ниже или выше рыночной. И в том и в другом случае происходит искажение показателей. Кроме того, в связи с развитием альтернативных источников привлечения основных средств (аренда, лизинг) в настоящее время наблюдается снижение имущественной состоятельности предприятий. Наиболее значимым указанный показатель является в рамках досудебной санации. В данном случае основные средства могут быть использованы в качестве залога. В то же время при определении уровня платежеспособности логичнее использовать оборотные средства.
- Многие модели прогнозирования банкротства ошибочно полагаются в большой степени на операционный поток наличности *cash flow* (денежные средства) как один из самых важных показателей при оценке платежеспособности предприятия. Напротив, он является скорее производной величиной, так как зависит от уровня чистой прибыли, дебиторской задолженности, оплаты выставленных счетов за наличный расчет, а также кредитной политики предприятия. Поток денежных средств отражает в данном случае способность компании генерировать наличные денежные средства, а также природу взаимоотношений с поставщиками и покупателями с учетом практики делового оборота. Секьюритизация дебиторской и кредиторской задолженности должна быть управляемой, чтобы увеличить или уменьшить операционный поток наличности. В заключение следует отметить, что понятия «денежный поток», «денежные средства» целесообразно использовать в комбинации с другими мерами / индикаторами, а также в динамике за несколько периодов для оценки тенденции изменений.
- Модели, разработанные с использованием MDA и логит / пробит моделей, основаны на статистических данных на конкретную отчетную дату, поэтому не учитывают возможный эффект от сезонности и цикличности. Данный фактор уже отмечался нами ранее.
- Ряд моделей предсказания банкротства основаны на «популярных» финансовых коэффициентах (**ROE, ROA, EBITTA**), поэтому руководство предприятия зачастую искусственно «управляют» этими популярными показателями. Таким образом, целесообразно использовать нетрадиционные финансовые критерии, «управлять» которыми невозможно.
- Z-счет и другие модели предсказания банкротства не учитывают такие факторы, как длина операционного цикла,

изменчивость доходов, адекватность денежного потока операционным расходам предприятия, структура издержек предприятия, и ликвидность различных классов активов. Данный тип моделей исключает из состава совокупных активов стоимость нематериальных активов и затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, это недопустимо для отдельных отраслей промышленности: медиа-холдинги, биотехнологии, телекоммуникационных компаний, так как нематериальные активы (патенты, торговые марки, авторские права, лицензии) – их основные активы, которые позволяют получать доход.

Также данные модели не предназначены для предприятий, занимающихся производством продукции с небольшим сроком годности (рестораны, пищевая промышленность, торговые компании, биотехнологии), и имеющие на балансе труднореализуемые, долгосрочные активы (ипотечные, инвестиционные, девелоперские компании).

- Большая часть моделей предсказания банкротства не учитывает эффект от предпринятых руководством должника антикризисных мероприятий:
 - реорганизация акционерного капитала;
 - переговоры с кредиторами о реструктуризации задолженности и заключении мирового соглашения;
 - дополнительные средства собственников.

Mossman, Bell, Swartz and Turtle (1998) провели сравнительное исследование правил прогнозирования банкротства, основанных на финансовых коэффициентах, денежном потоке и рентабельности. В частности, ими было установлено, что ни одно из правил не обеспечивает лучшего прогноза, хотя использование финансовых коэффициентов и денежного потока, более эффективно применять на интервале двух лет до момента банкротства.

В свою очередь Lev и Sunder (1979) отметили, что при использовании обычных инструментов (финансовых показателей) следует обратить внимание на возможную корреляцию. Подобные проблемы также рассмотрели в своей работе McLeaya и Omarb (2000). Ими была исследована чувствительность различных моделей прогнозирования в зависимости от используемых показателей.

В статье приводится классификация моделей прогнозирования банкротства по следующим признакам.

1. По целям

Прогнозные модели

В большинстве своем это диагностический инструмент, позволяющий оценить деловую активность фирмы, а также провести классификацию присущих ей проблем. Некоторые работы позволяют оценить возможные риски деятельности компании (например, для банковского сектора, Meyer и Pifer (1970), Sinkey (1975), Pettway и Sinkey (1980) и финансовых посредников, Altman и Loris (1976)).

Модели, появившиеся в последние 20 лет, характеризуются более глубоким изучением объекта исследования. Например, Peel и Peel (1987) изучают влияние частичной занятости трудового коллектива; Theodossiu (1993) делает попытку установить момент, в который компания начинает «скатываться» в область неплатежеспособности, или момент, когда компании удалось избежать юридической процедуры банкротства (Partington, 2001, Wong, 2007); Casey, McGee и Stickney (1986), Kim и Kim (1999) анализируют особенности реорганизованных компаний или санированных (Campbell, 1996) и нормально функционирующих; Houghton (1987) провел сравнительный анализ отличительных особенностей

стабильно функционирующих предприятий и испытывающих финансовые затруднения.

Сравнительные модели

Сравнение производится по трем направлениям:

- сравнение результатов, полученных с использованием ранее известных моделей – например Hamer (1983), проводил анализ работ Altman (1968), Deakin (1972), Blum (1974), Ohlson (1980); Lo (1986), Maddala (1991), Laitinen и Kankaanpää (1999) сравнивают дискриминантный анализ и логит-модели;
- сравнение различных методов бухгалтерского учета, принятых на том или ином предприятии. Например, Elam (1975), Lawrence и Bear (1986) проводили анализ целесообразности использования лизинга; Ketz (1978), Norton и Smith (1979), O'Rourke (1982) Keasey и Watson (1986) изучали различные способы начисления амортизации;
- сравнение различных моделей (Frydman (1985), Grice и Ingram (2001), Clarke и другие (1994)) или выборка предприятий (Zmijewski (1984)).

Следует отметить, что отдельный блок составляют модели прогнозирования вероятности исполнения своих обязательств предприятиями малого бизнеса (Edminster (1976), O'Rourke (1982), Berger (2001) Altman и Sabato (2007)).

Прочие модели

В частности, сюда аналитики относят работы, обеспечивающие:

- теоретический базис для эмпирических методов исследования (Walter (1957) связывал платежеспособность с денежным потоком);
- критический всесторонний анализ существующих методологических подходов к прогнозированию неплатежеспособности предприятий (Joy и Tollefoson (1975));
- экспериментальное тестирование платежеспособности большого спектра предприятий (Libby (1975)).

В последнее время широкое распространение получили отраслевые модели: Bar Niv (1990) для страховых компаний, Gu (2002) для ресторанного бизнеса, Foreman (2003) для местных телевизионных компаний.

2. По идентификации понятия «банкротство»

В зависимости от того, как каждый из авторов идентифицирует для себя финансовые затруднения предприятия, будут различаться и предлагаемые ими модели. Ряд авторов рассматривает банкротство как юридический факт, другие – как неисполнение денежных обязательств и обязательных платежей. Altman, например, выделял три грани данного понятия:

- компании, испытывающие серьезные затруднения;
- компании, испытывающие временные затруднения;
- компании без проблем.

Dietrich (1984) считает, что подход к определению банкротства предприятия с позиций законодательства может противоречить экономическому содержанию (предприятие может быть неплатежеспособным, но не банкротом, и наоборот).

В последних по времени работах можно встретить и другие определения данного понятия, например:

- прекращение торговли (Keasey и Watson (1986, 1987));
- самоликвидация (Casey, McGee и Stickney, 1986);
- наличие убытка от основной производственной деятельности на протяжении трех последних лет (Flagg (1991)).

Другие авторы считают, что компания, столкнувшаяся с финансовыми трудностями, вероятнее всего, будет обладать следующими характеристиками:

- добровольное прекращение деятельности и обращение за государственной помощью (Skogsvik (1990));
- снижение дивидендов в расчете на одну акцию и просрочки по погашению кредита (Ward (1993, 1994)).

3. По используемым переменным

Ранее нами уже проводился анализ финансовых показателей и экономических отношений, которые наиболее часто используются в моделях прогнозирования банкротства. Ретроспективный анализ показал, что за время, прошедшее после появления первой двухфакторной модели, в настоящее время можно выделить модели с пятью, шестью и большим количеством переменных. Также следует отметить, что большинство современных авторов, используют аналоги своих предшественников. Со временем произошла существенная модификация и самих переменных. В частности, в последнее время все острее встает проблема включения в модель макроэкономических и качественных данных (Zavgren (1983); Jones (1987)).

4. По используемым методам

I. Одновариантный метод

Когда прогноз строится на основе одного фактора. В этой категории отдельно выделим работы Beaver (1966, 1968, 1968), где применяется так называемый дихотомический анализ. Позже, Deakin (1972) и Elam (1975) также применяли этот метод непосредственно в своих исследованиях или как предшествующий шаг к многомерному анализу (Libby, 1975, Менса, 1983; Zavgren, 1985).

II. Многовариантный (мультивариантный, многофакторный) метод

В рамках данного метода выделим метод многомерной статистики (дискриминантный анализ) и традиционные статистические модели, используемые для прогнозирования вероятности события посредством подгонки данных к логистической кривой (логит-модель, пробит-модель). В данную группу можно отнести и модели риск-менеджмента (Tamaqi (1966)), хотя на данный момент они не получили широкого распространения.

Дискриминантный анализ наиболее широко используется авторами, по сравнению с другими методами. Отнесение предприятия к категории платежеспособного или неплатежеспособного производится на основе специального индекса – счета (Z-счета). Однако в работах последних лет данный метод заметно уступает по отношению к другим.

Логит-модель рассматривает вероятность возникновения события не как линейную функцию, как предшествующий метод, а скорее как стандартную логистическую функцию (Peel и Peel (1986, 1987, 1988); Lo (1986); Keasey и Watson (1987); Chye Koh (1991); Bahnson и Bartley (1992)). Следует отметить, что в последнее время, помимо логит-модели, наблюдается тенденция к применению мультилогит-модели (Lau (1987), Peel и Peel (1987, 1988), Keasey, Mc.Guinness и Short (1990)), логит-модели второй степени (Tseng and Lin (2004) [5]) и микс-логит-модели (Hensher and Jones (2007)).

Пробит-модель в свою очередь используется для определения влияния количественного признака на бинарный отклик (Gentry и другие (1987); Campbell (1996); Skogsvik (1990)).

Также не теряют свою популярность статистические модели случайного выбора (Shumway (2001) и Hil-

legeist (2004), Chava и другие (2004), Beaver и другие (2005)). К ним можно добавить сравнительно новые модели, разработанные с использованием:

- IT-технологий (Gupta и другие 1990);
- кибернетики (Lacher (1995); Chye Koh и Suan Tan (1999), Zhang (1999); Barney (1999); Charalambous (2000); Atiya (2001));
- экспертных систем (метод анализа иерархий (Park и Han (2002));
- генетического алгоритма (Shin и Lee (2002)) и другие (Shin (2005); Min и Lee (2005); Min (2006)).

5. Прочие методы

- Статистические: повторяющие разделения в виде древовидного графа (Frydman (1985)), модель краха игрока (Wilcox (1971, 1973, 1976));
- математические: теория бедствия (Scapens и др. (1981));
- экономические: Schipper (1977) предложил функцию оптимизации с целью объяснить банкротство частных учебных заведений в США;
- модель Black-Scholes-Merton (Hillegeist (2004));
- DEA (Data Envelopment Analysis) алгоритм шифрования данных (Paradi (2004)).

6. По получаемым результатам

Прежде всего, следует отметить, что по отношению к моделям прогнозирования потенциального банкротства применяют два типа возможных заблуждений. Так называемый тип I ошибок – когда неплатежеспособная компания классифицирована как не банкрот – и тип II ошибок – т.е. классификация платежеспособной компании как банкрота. Отчасти эта проблема обусловлена тем фактом, что в массе своей модели отбирают равное число банкротов и не банкротов (Beaver (1966); Altman (1968); Deakin (1972); Edminster (1972); Blum (1974); Libby (1975); Elam (1975); Wilcox (1973, 1976); Dambolena и Khoury (1980); Hamer (1983); Mensah (1983); Gentry (1985); Zavgren (1985)).

Пионерам данной области экономических исследований уже в своих первых вариантах моделей удалось достичь высокой степени вероятности прогнозирования банкротства. Модель Beaver (1966) способна предсказать вероятность банкротства в течение следующего года с вероятностью 87%; Altman (1968) – 95%. Таким образом, в среднем модели позволяют делать прогноз на год с вероятностью 90%, на пять лет только некоторые из них, с вероятностью 80%.

Альтернативные модели предсказания также позволяют добиться высокой вероятности выполненного прогноза: модель Libby (1975) для банковского сектора – 88% в течение года.

Кроме того, необходимо принимать во внимание, что интервал анализа ограничивается пятью (тремя) годами до наступления банкротства. При этом не учитывается ликвидация вновь созданных компаний, а также не проводится сбор и анализ данных после банкротства. Появившиеся в последнее время модели позволяют дать более широкую классификацию предприятий помимо ранее используемой бивариантной (банкрот – не банкрот).

Несмотря на свою полноту, это не единственная классификация моделей прогнозирования банкротства, встречающаяся в литературе. Альтман в свою очередь делил модели на две группы: для развитых стран (Япония, Германия, Англия, Франция, Канада, Голландия, Испания, Австралия, Греция) и развивающихся стран (Аргентина, Бразилия, Индия, Ирландия, Север-

ная Корея, Малайзия, Сингапур, Финляндия, Мексика, Уругвай, Турция).

Так, например, совместно с Lavallee им была предложена в 1981 г. модификация Z-счета для предприятий оптовой и розничной торговли Канады:

$$Z_c = -1,626 + 0,234 * X_1 - 0,531 * X_2 + 1,002 * X_3 + 0,972 * X_4 + 0,612 * X_5, \quad (1)$$

где,

Z_c – Z-счет (канадская модель);

X_1 = Выручка от реализации / Совокупные активы;

X_2 = Совокупные обязательства / Совокупные активы;

X_3 = Оборотные активы / Краткосрочные обязательства;

X_4 = Прибыль после уплаты налогов / Совокупные обязательства;

X_5 = Собственный капитал – Совокупные активы.

В Японии большая часть моделей прогнозирования банкротства была сформирована к 1984 г. Среди наиболее полных Альтман отмечает пятифакторную модель Ко:

$$Z_j = 0,868 * X_1 + 0,198 * X_2 + 0,048 * X_3 + 0,436 * X_4 + 0,115 * X_5, \quad (2)$$

где

Z_j – Z-счет (японская модель);

X_1 = EBIT / Выручка от продаж;

X_2 = Запасы за предшествующие два года / Запасы за предшествующие три года;

X_3 = среднее значение чистой прибыли (за последние четыре года);

X_4 = Оборотный капитал / Совокупные обязательства;

X_5 = Рыночная стоимость собственного капитала / Совокупные обязательства.

Для голландских предприятий Bilderbeek разработал в 1977 г. пятифакторную модель:

$$Z_H = 0,45 - 5,03 * X_1 - 1,57 * X_2 + 4,55 * X_3 + 0,17 * X_4 + 0,15 * X_5, \quad (3)$$

где

Z_H – Z-счет (голландская модель);

X_1 – Нераспределенная прибыль / Совокупные активы;

X_2 – Добавленная стоимость / Совокупные активы;

X_3 – Счета к оплате / Выручка от реализации;

X_4 – Выручка от продаж / Совокупные активы;

X_5 – Чистая прибыль / Собственный капитал.

В 1978-1983 гг. экономика Испании переживала серьезный кризис. Около 47% банков были признаны банкротами. Аналогичная ситуация в начале 1980-х гг. сложилась и в других странах Европы. Так, в 1981 г. число бизнес-банкротств во Франции увеличилось по сравнению с 1980 г. на 20%.

В 1988 г. Fernandes разработал испанский вариант модели прогнозирования банкротства:

$$Z = -0,2683 * X_1 + 0,54666 * X_2 + 0,55483 * X_3 + 0,62925 * X_4 - 0,514119 * X_5 + 0,43665 * X_6, \quad (4)$$

где

Z – Z-счет (испанская модель);

X_1 – (Добавочный капитал / Основные средства) / Индекс промышленности;

X_2 – Коэффициент быстрой ликвидности / Индекс промышленности;

X_3 – Денежные средства / Краткосрочные обязательства;

X_4 – рентабельность инвестиций;

X_5 – Прибыль до уплаты налогов / Выручка от продаж;

X_6 – Денежные средства / Выручка от продаж.

В 1979 г. совместно с Baidya и Ribiero-Dias Altman адаптировал свою модель прогнозирования потенциального банкротства 1968 г. для экономических условий Бразилии. В частности, модель, изначально предназначенная для предприятий США, предложена в двух модификациях:

$$Z_1 = 1,44 + 4,03 * X_2 + 2,25 * X_3 + 0,14 * X_4 + 0,42 * X_5; \quad (5)$$

$$Z_2 = 1,84 - 0,51 * X_1 + 6,23 * X_3 + 0,71 * X_4 + 0,56 * X_5.$$

В соответствии с определением, предложенным Банком развития Индии, неплатежеспособное предприятие должно удовлетворять следующим условиям:

- снижение денежных средств на протяжении двух лет или прибыли на 50%;
- невыполнение обязательств (основой долг и пени);
- постоянное использование заемных средств (например, банковский кредит);
- увеличение доли задолженности по налоговым платежам в бюджет на протяжении последних двух лет.

Bhatia в 1988 г. предложил семи факторную модель прогнозирования банкротства для индийских предприятий:

$$Z_1 = 1,64621 * X_1 + 0,03071 * X_2 + 0,08169 * X_3 + 0,004271 * X_4 + 0,05372 * X_5 - 0,007024 * X_6 + 0,006616 * X_7, \quad (6)$$

где

X_1 – коэффициент текущей ликвидности;

X_2 – Остатки готовой продукции на складах / Выручка от продаж;

X_3 – Прибыль после уплаты налогов / Чистая прибыль;

X_4 – Капиталовложения / Рыночная стоимость выпуска;

X_5 – Денежные средства / Совокупные обязательства;

X_6 – коэффициент оборотного капитала (доля оборотного капитала в выручке от продаж);

X_7 – Выручка от продаж / Совокупные обязательства.

Для моделей развитых стран характерны следующие особенности:

- учение о прогнозировании потенциальных банкротств имеет довольно долгую историю;
- финансовые данные компаний более доступны;
- финансовые затруднения легче идентифицировать из-за наличия законодательства о банкротстве;
- наличие механизмов защиты инвесторов. В развивающихся странах, как правило, вышеуказанные факторы отсутствуют.

В последнее время разрабатывают модели с детализацией на территориальные (были рассмотрены выше) и отраслевые особенности.

В частности, Carmem Pereira Leal и Carlos Machado-Santos предложили модель прогнозирования возможного банкротства предприятий текстильной промышленности. В качестве информационной базы ими использовались данные португальских предприятий в период с 1996 по 2002 гг. В выборку вошло 26 фирм с признаками неплатежеспособности и 26 финансово-

устойчивых. Для построения модели использовался дискриминантный анализ.

С момента своего появления модели прогнозирования банкротства подвергаются постоянному анализу и критике.

Прежде всего, зарубежные авторы отмечают, что модели не учитывают фактор сезонности и цикличности экономики, которые могут привести к искажению данных и ошибочным выводам.

Кроме того, модели прогнозирования банкротства не учитывают:

- наличие гарантий и поручительств;
- платежеспособность дебиторов, а также возможность проведения взаимозачета, и таким образом избежать формального возбуждения дела о несостоятельности (банкротстве);
- возможность реструктуризации обязательств.

Неоднократно аналитиками отмечался тот факт, что модели прогнозирования банкротства не учитывают качественные факторы, такие как квалифицированное заключение аудитора и судебный процесс по вопросу юридической чистоты сделки, по которой возникли обязательства. Что еще более важно, большинство моделей не учитывают фактора различий в методах отражения хозяйственных операций в бухгалтерской и налоговой отчетности.

Большинство существующих моделей не учитывают стоимость капитала и ее изменения за время процесса банкротства. Стоимость капитала особенно важна в фазе досудебной санации, когда компания, возможно, должна занять больше денег, чтобы финансировать текущие обязательства и исполнить просроченные. Кроме того, не учитывается тот факт, что правительство может субсидировать отдельные категории предприятий-должников или предоставить им возможность реструктуризации своих обязательств.

На наш взгляд, для получения наиболее достоверного прогноза потенциального банкротства предприятия целесообразно использовать не единственную модель, а их комбинацию. В частности к такому же выводу приходят Miller (1998), Kealhofer и Kurbat (2001), Kealhofer (2003), Löffler (2007) и Mitchell и Roy (2008).

Специфика зарубежных моделей прогнозирования банкротства привела к тому, что в разные периоды отдельные авторы пытались разработать адаптированный вариант отечественной модели прогнозирования банкротства:

- модель Г.В. Савицкой (Минск (2001));
- шестифакторная модель О.П. Зайцевой (Новосибирск);
- модель А.В. Колышкина (Санкт-Петербург);
- модель С.В. Бык (Орск);
- комплексный индикатор финансовой устойчивости предприятий В.В. Ковалева (Санкт-Петербург);
- интегральная бальная оценка Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой;
- модель Иркутской государственной экономической академии;
- модель Казанского государственного технологического университета;
- модель Ю.В. Адамова;
- модель Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова;
- модель А.О. Недосекина (Санкт-Петербург);
- неформализованные критерии А.И. Ковалева и В.П. Привалова;
- модель А.Д. Шеремета;
- модель М.А. Федотовой;
- модель В.Ф. Философова;
- четырехфакторная модель А.Д. Беликова.

Также свой вклад в проблемы диагностики несостоятельности (банкротства) предприятий внесли Г.П. Герасименко, В.И. Макарьева, Г.В. Давыдова, И.А. Астраханцева, Л.В. Андреева, М.И. Баканов, И.Т. Балабанов, И.Г. Кукина, В.И. Макарьева, Э.А. Маркарян.

С другой стороны, работы, появившиеся в последнее время, не обладают тем революционным характером, который имели работы Altmana, Ohlson и других авторов. Это можно объяснить тем фактом, что в большинстве своем эти работы носят скорее эмпирический характер, не затрагивая теоретической базы процесса банкротства.

В работах последних лет подчеркивается потребность развивать определенные модели рейтинговых оценок для малых и средних предприятий (Berger и Udell (2006), Leeth и Скотт (1989)), изучение поведения предприятия в условиях экономического роста и экономического кризиса.

Таким образом, очевиден прогресс в области построения моделей прогнозирования потенциального банкротства предприятий. Если целью первоначальных работ было сделать прогноз с максимальной точностью, то в последних наблюдается ориентация на конкретные отрасли, происходит апробация новых методов, продолжается разработка теоретической базы по вопросу неплатежеспособности.

Бойкова Анна Викторовна

Литература

1. Международная конвергенция измерения капитала и стандартов капитала [Электронный ресурс] : уточненные рамочные подходы. 2004. URL: <http://www.cbr.ru/today/pk/Basel.pdf>.
2. Altman, E. I. (1993). Corporate Financial Distress and Bankruptcy: a complete guide to predicting & avoiding distress and profiting from bankruptcy. 2-nd ed., New York: John Wiley & Sons.
3. Hillegeist, S., 2004. Assessing the probability of bankruptcy. Review of Accounting Studies 9, 5-34 p.
4. Shumway, T. (2001). Forecasting Bankruptcy More Accurately: A Simple Hazard Model, Journal of Business, 74 (1), 101-124 p.
5. Tseng-Chung Tang, Li-Chiu Chi Does Reorganization Adjudication Convey Firm-Specific or Industry-Wide Information? Evidence from Taiwan Manchester School, Vol. 77, Issue 1, p. 82-95, January 2009.

Ключевые слова

Банкротство; неплатежеспособность; модель прогнозирования банкротства; финансовый показатель; дискриминантный анализ; логит-модель; пробит-модель, дерево решений; нейронные сети; модель пропорциональной ответственности.

РЕЦЕНЗИЯ

Важное место в системе антикризисного управления занимает проблема предсказания и предупреждения возможных кризисных ситуаций. В настоящее время широкое распространение получили как формализованные, так и неформализованные модели. Основная идея применения указанных моделей заключается в мониторинге поведения и тренда отдельных финансовых показателей и установления признаков их ухудшения в отдельные интервалы времени. Глобальный экономический кризис вызвал к обсуждению проблемы Великой депрессии, причин цикличности экономических систем, глобализации мировой экономики.

С конца 1960-х гг. и до настоящего времени увеличилось количество разработок прогнозирования финансового отказа, изменились подходы к прогнозированию, работы приобретают территориальную и отраслевую направленность. Автор в своей работе дает подробный ретроспективный анализ подходов к прогнозированию банкротства предприятия. В настоящее время в силу ряда причин преобладающим является много-

факторный дискриминантный анализ. В то же время наблюдается очевидный прогресс в области построения моделей прогнозирования потенциального банкротства. В статье выявлены и раскрыты основные проблемы применения ряда моделей. Положения статьи логичны и аргументированы. Привлеченные источники, отражают современную точку зрения на исследуемую проблему.

Немаловажным является и то, что автор доказывает необходимость применения пока еще не очень популярных, но действенных финансовых индикаторов, что позволит нивелировать преднамеренные действия руководства должника по фальсификации показателей его деятельности.

Таким образом, представленный в статье обзор различных точек зрения имеет большое теоретическое значение для широкого круга специалистов.

Статья содержит не только теоретический анализ, но и ряд выводов, представляющих практический интерес. Статья Бойковой А.В. «Идентификация кризисных ситуаций на предприятии: подходы и инструменты» соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, и рекомендуется к публикации.

Александров Г.А., д.э.н., профессор кафедры «Экономика и управление производством» ТГТУ

10.3. IDENTIFICATION OF CRISIS SITUATIONS AT THE ENTERPRISE: APPROACHES AND TOOLS

A.V. Boykova, candidate for economic sciences, assistant professor of economics and management

Tver State Technical University

After a wave of economic failure of the business, followed over the world as a result of a world economic crisis, the particular interest among theorists and experts is caused by questions of predicting of possible bankruptcy of the enterprises. In the paper approaches existing at present in the world literature to the decision of the given problem are generalized, their merits and demerits, developments of domestic economists are analysed.

Literature

1. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: Revised framework approaches, 2004 URL: <http://www.cbr.ru/today/pk/Basel.pdf>.
2. Altman, E. I. (1993). Corporate Financial Distress and Bankruptcy: a complete guide to predicting & avoiding distress and profiting from bankruptcy. 2nd ed., New York: John Wiley & Sons.
3. Hillegeist, S., 2004. Assessing the probability of bankruptcy. Review of Accounting Studies 9, 5-34 p.
4. Shumway, T. (2001). Forecasting Bankruptcy More Accurately: A Simple Hazard Model, Journal of Business, 74 (1), 101-124 p.
5. Tseng-Chung Tang, Li-Chiu Chi Does Reorganization Adjudication Convey Firm-Specific or Industry-Wide Information? Evidence from Taiwan Manchester School, Vol. 77, Issue 1, p. 82-95, January 2009.

Keywords

Bankruptcy; insolvency; model predicting of bankruptcy; financial ratio; multiple discriminant analysis; logit-model; probit model; classification and regression trees; artificial neural network; discrete hazard model.