

ПАН ИЛИ ПРОПАЛ?

СПАРК начал оценивать вероятность неплатежеспособности компаний



Илья Мунерман,
генеральный директор
Института управления
стоимостью

Масштабные мировые кризисы сопряжены с неплатежами и дефолтами и поэтому всегда вызывают рост интереса к теме банкротств. Не случайно первые попытки прогнозировать вероятность банкротств были предприняты после Великой депрессии 30-ых годов. В России интерес к этой теме резко вырос после последнего кризиса. Одним из результатов этого интереса стало создание в СПАРКе Индекса финансового риска, который позволяет оценить вероятность возникновения у компании серьезных финансовых проблем.

История вопроса

В 1930 году, в разгар Великой депрессии, американское Бюро бизнес-исследований опубликовало результаты изучения показателей у банкротящихся фирм: всего 24 показателя 29 компаний. Значения сравнили с аналогичными у «здоровых» компаний, чтобы показать, что все будущие банкроты имеют между собой что-то общее.

Исследование выявило восемь показателей, которые в случае достижения определенных значений могут служить сигналами бедственного положения фирмы. Это отношение «оборотный капитал / активы», «добавочный и резервный капитал / активы», «чистые активы / внеоборотные активы», «внеоборотные активы / активы», «текущие активы / текущие обязательства», «выручка / активы», «денежные средства / активы». Бюро обозначило показатель «оборотный капитал / активы» как самый ценный с точки зрения заявленной цели.

Время шло, но до какого-то момента все исследования банкротств базиро-

вались просто на индивидуальных показателях и сравнивались между собой значения этих показателей у банкротов и здоровых фирм.

Альтман в 1968 году впервые применил для предсказания банкротств сложные математические модели, использующие различные факторы. Модель Альтмана, как оказалось, достигла очень высокой точности предсказания вероятности банкротства в течение 12 месяцев (95%). Но точность снижалась по мере движения в прошлое: за два года до банкротства она прогнозировала его с точностью 72%, далее – 48%, 29% и 36% (в случае трех, четырех, пяти лет соответственно).

В поздние 1980-ые ученые стали внедрять нейронные сети, а уже в 1990-ые этот метод стал основным при предсказании банкротств.

Нейронные сети – технология, пришедшая в мирную жизнь из ВПК и призванная имитировать человеческую логику принятия решений. Искусственный нейропроцессор обучается (на тесто-

вых примерах) распознавать различные объекты, как если бы это был человек с его условными рефлексам. Все это использовалось, например, для распознавания объектов с целью автоматического наведения ракет на цель. Не знаю, как с ракетами. А вот в случае с банкротствами такие нейронные сети давали точность от 71% до 100%.

Поскольку наука не стоит на месте, общее число моделей прогнозирования банкротств перевалило к сегодняшнему дню за 150... Однако все модели, естественно, не учитывают специфику российской экономики и особенности отечественного бизнеса, нашу систему бухгалтерского учета и налоговое законодательство. Так что с самого начала стало ясно, что нет никакого смысла брать за основу какую-то одну зарубежную модель, не проведя детального исследования «российского фактора».

Анализ российской специфики

Для разработки и обучения будущей российской модели было выбрано 46 208 компаний. Количество банкротов и успешных компаний в выборке составило по 23 104, то есть ровно по 50%.

Компании-банкроты признавались таковыми на основании сообщений о процедурах банкротства. За несколько лет таких фирм набралось 68 119, из них по 38 844 имела финансовая отчетность, необходимая для анализа. Из этого перечня для обучающей выборки было случайным образом отобрано 23 104 компании.

При формировании выборки надежных компаний не было какого-то одного фактора. Брались компании-эмитенты, ведущие российские корпорации, члены РСПП, подписчики «Интерфакса»...

По результатам детального исследования были выявлены факторы, значимые с точки зрения вероятности будущего банкротства:

- рентабельность активов, или чистая прибыль / валюта баланса;
- коэффициент текущей ликвидности, или оборотные активы / краткосрочные обязательства;
- доля чистого оборотного капитала в активах, или (оборотные активы минус краткосрочные обязательства) / валюта баланса;
- нераспределенная прибыль / валюта баланса;
- прибыль от продажи / валюта баланса;
- коэффициент оборачиваемости активов, или выручка от продажи / валюта баланса;
- коэффициент быстрой ликвидности, или (оборотные активы минус запасы) / краткосрочные обязательства;
- коэффициент автономии, или совокупный долг / валюта баланса;
- доля оборотных активов в валюте баланса, или оборотные активы / валюта баланса;
- рентабельность чистых активов, или чистая прибыль / чистые активы;
- доля денежных средств в активах, или денежные средства / валюта баланса;
- (оборотные активы минус запасы) / валюта баланса;
- коэффициент закрепления оборотных средств, или оборотные активы / выручка от продажи;
- коэффициент закрепления запасов, или запасы / выручка от продажи;
- рентабельность активов по валовой прибыли, или валовая прибыль / валюта баланса;
- рентабельность чистой прибыли, или чистая прибыль / выручка от продажи;

Для разработки модели индекса была использована выборка из почти 50 тыс. компаний

Работая над созданием скоринга, мы провели тесты различных моделей. Наилучшие результаты продемонстрировала RBF-нейросеть, и поэтому итоговый выбор пал именно на нее

- долгосрочные обязательства / валюта баланса;
- доля чистых активов в балансе, или чистые активы / валюта баланса;
- совокупный долг / чистые активы;
- коэффициент абсолютной ликвидности, или денежные средства / краткосрочные обязательства.

Выбор модели

Работая над созданием скоринга, мы провели тесты различных моделей. Наилучшие результаты продемонстрировала RBF-нейросеть, и поэтому итоговый выбор пал именно на нее.

Нейронные сети на радиальных базисных функциях (RBF), говоря по-научному, позволяют подобрать оптимальный результат для нелинейных зависимостей между переменными. RBF нейронные сети представляют итоговую модель в виде обобщенной регрессионной модели, то есть модели, ясно показывающей зависимость некоего параметра от определяющих его значение переменных – факторов. Это позволяет дать полученным результатам прозрачную и внятную экономическую интерпретацию.

Еще один плюс – при тестировании модели можно видеть так называемые аналоги, то есть те компании, банкротство или устойчивое состояние которых оказало максимальное влияние на

значение индекса для конкретной компании.

Это позволяет проверить алгоритм расчета индекса и понять, с чем связано то или иное его значение, а также кластеризовать компании, по которым есть финансовая отчетность.

Получение результатов и их интерпретация

После внедрения модели три сотни тысяч российских компаний, для которых был рассчитан индекс, распределились по трем большим группам (см. таблицу «Распределение компаний...»).

На примерах, приведенных в таблице «Значения индекса на примере отдельных компаний», можно увидеть, какие именно значения индекса принимает для реальных компаний – «банкротов» и «хороших» фирм.

В качестве «банкротов» были взяты фирмы, в отношении которых уже введены процедура наблюдения («Капитал Тур») и процедура ликвидации (ООО «Телас-С» и ООО «Прозексим») в 2012 году. В качестве успешных взяты фирмы с благоприятными показателями финансовой отчетности и хорошей деловой репутацией.

Индекс финансового риска теперь будет проходить ежеквартальную калибровку и ежегодный пересмотр, как

ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСА НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

СПАРК
СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
АНАЛИЗА РЫНКОВ И КОМПАНИЙ

Тип	Банкроты			Успешные		
Компании	«Капитал Тур»	ООО «Телас-С»	ООО «Прозексим»	ЗАО «Интерфакс»	ОАО «Газпром»	ООО «Яндекс»
Значения индекса	55,68	94,56	61,32	10,50	4,79	5,88

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСА ФИНАНСОВОГО РИСКА

 **СПАРК**
СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
АНАЛИЗА РЫНКОВ И КОМПАНИЙ

Значение индекса	Уровень риска	Число компаний в диапазоне
1–30	Низкий	20%
31–70	Средний	27%
71–99	Высокий	53%

и все другие скоринги в СПАРКе. В результате будет расти его точность и предсказательная сила.

В будущем, как считается, доступность корпоративной отчетности будет расти. Чуть в более отдаленной перспективе внедрение ERP – системы планирования ресурсов предприятия, охватывающей информацию обо всех бизнес-процессах в компании в режиме онлайн, и новых стандартов отчетности, позволяющих вести автоматическую обработку данных, сделают ее более оперативной.

Периодичность раскрываемой информации сократится, скорость ее

раскрытия увеличится. Будет происходить переход от сегодняшнего положения вещей – раскрытия дискретной информации с запаздыванием – к новым реалиям – раскрытию непрерывной информации в режиме онлайн, уверены зарубежные эксперты.

В этой ситуации скоринги и рейтинги, основанные на последних достижениях экономической науки, станут значительно точнее. Тем важнее уже сейчас накапливать опыт и знания, необходимые для построения действительно эффективных моделей.

Индекс финансового риска теперь будет проходить ежеквартальную калибровку и ежегодный пересмотр, как и все другие скоринги в СПАРКе