

ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ

СВОДНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ ПРЕД- ПРИЯТИЙ за 2000-2003 гг.

Недосекин А.О., д.э.н., ст. консультант Siemens
Business Services Russia;

Бессонов Д.Н., к.т.н., инженер-программист ЗАО
«КОМИТА»;

Лукашев А.В., СПБГЭТУ (ЛЭТИ)

ВВЕДЕНИЕ

Предпосылки для создания этой статьи вызревали в течение ряда последних лет. Сначала появилась современная идеология финансового анализа, основанная на использовании результатов теории нечетких множеств (с научными публикациями по этой теме можно ознакомиться на сайте <http://sedok.narod.ru>). Затем накопилась статистика финансового поведения российских корпораций, начиная с печального памятного августа 1998 года. И, наконец, открылась возможность приобрести необходимые исходные данные и разработать специализированное программное обеспечение.

Настоящее исследование, заметим без ложной скромности, является уникальным в том отношении, что это первый российский опыт сводного финансового анализа предприятий. В ходе него получен ряд самых общих закономерностей, которым подчиняются финансовые показатели российских корпораций. На основе построенных гистограмм финансовых показателей удалось произвести лингвистическую классификацию уровня этих факторов и произвести комплексирование построенных уровней, с оценкой комплексного показателя финансовой состоятельности предприятий. Таким образом стало возможным судить о финансовом самочувствии не только отдельных корпораций, но и о состоянии российской экономики в целом.

При этом данное исследование, результаты которого излагаются далее, является специфически российским, т.е. во всей полноте опирается именно на российские реалии работы предприятий. В этом оно кардинально отличается от негодных попыток перенести на российскую почву зарубежные практики комплексного финансового анализа (в частности, оценку риска банкротства по Альтману). И дело здесь даже не в том, что российские финансы пытаются анализировать по формуле, разработанной для условий США образца 1968 года. Исследования показывают, что коэффициенты в формуле Альтмана резко меняются от года к году и от страны к стране. И если даже будет предпринята безумная попытка пропустить российскую экономику через процедуру дискриминантного анализа по Альтману (как это в свое время сделали для региональных торговых предприятий иркутские ученые Давыдова и Беликов), эта формула устареет уже через год, и все исследования придется начинать с самого начала. С этой точки зрения подход Альтмана к анализу банкротства предприятий - смеем это утверждать во весь голос - является генетически ненадежным и абсолютно бесперспективным.

Мы утверждаем также, что предлагаемый нами подход к комплексной оценке финансов предприятий является свободным от недостатков подхода Альтмана, т.к. сохраняет свою *устойчивость во времени*. Эта устойчивость достигается за счет того, что мы строим свои комплексные финансовые оценки, находясь в поле не количественных, а *качественных* признаков. Фактически, мы проводим *квалиметрию*, т.е. измерения качественных уровней на основе предустановленной иерархии финансовых факторов. Параметры накопленной статистики факторов могут существенно меняться с течением времени, однако в пределах одного парадигмального периода эти изменения не будут иметь скачкообразного характера, со сменой уровня качества. Поэтому сохранит свою актуальность и построенная классификация уровней финансовых показателей. Можно говорить о том, что все исследования сохраняют силу до тех пор, пока российская экономика не претерпит новый катаклизм, подобный августовской финансовой катастрофе образца 1998 года, и не начнется перерегулирование на микроэкономическом уровне страны. С учетом того, что нефть на мировом рынке пока в хорошей цене, и этот благоприятный для России сценарий сохранится на среднесрочную перспективу, сохраняют силу и полученные нами выводы и рекомендации.

1. ПРЕПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И ТРУДНОСТИ, КОТОРЫЕ ПРИШЛОСЬ ПРЕОДОЛЕТЬ

1.1. В поисках квазиоднородности по времени

Август 1998 года поделил Россию на «до» и «после» погрома (а как еще иначе это назвать?). Российские предприятия, оказавшиеся в условиях дешевого рубля и дорогого доллара, вдруг с приятным изумлением обнаружили, что давление импорта сошло на нет, и конкуренция со стороны зарубежных производителей исчезла. Поэтому у российских компаний появился исторический шанс занять рыночную нишу, оставленную импортерами, и закрепиться на ней. И большинство предприятий таким шансом воспользовались. Именно августовскому кризису как таковому мы обязаны модернизацией и техническим перевооружением, которое прошло в телекоммуникационном секторе, в пищевой промышленности и в других сферах народного хозяйства. За последние 4 года развитие российской экономики привело к тому, что капитализация российских предприятий возросла в 3-4 раза, с 50 до 170 млрд. долларов США, а это - очень солидный результат. Хотя справедливости ради отметим, что совокупная российская капитализация все равно не дотягивает даже до уровня того же для одной компании США - Microsoft. Так что обольщаться не приходится.

Добавим, что и последовательные действия государства по обузданию гиперинфляции принесли свои плоды. Если в 1999 году инфляция составила 89%, а доллар вырос с 22 до 27 рублей, то сегодня инфляция находится в диапазоне 10-15% годовых, а доллар колеблется вверх-вниз в 10%-ой окрестности уровня, достиг-

нутаго еще в 2002 году. Таким образом, наступила *макроэкономическая стабилизация*, которая условно может отсчитываться от 2000 года. И можно для целей финансового анализа установить, что годы 2000 - 2003 - это годы, поставляющие нам квазиоднородную финансовую статистику. «Квази» - потому что двух лет, похожих друг на друга как братья-близнецы, вы не отыщете. В то же время, если рассматривать этот отрезок времени с более общих позиций, то надо рассматривать его как период, характеризующийся однородностью в *парадигмальном* смысле этого слова (то есть однородностью, достигаемой в рамках определенного слабо изменяющегося комплекса модельных условий).

Однотипные условия хозяйствования, однотипная макроэкономическая политика (первый срок Путина у власти), отсутствие катаклизмов на мировых финансовых рынках (коррекция американских фондовых индексов в 2000 году не в счет, т.к. макроэкономические параметры США не претерпели существенных изменений в этот период) дают нам научные основания объединять финансовую российскую статистику, накопленную за эти годы, в рамках одной модели. Это 16 кварталов. Статистика за 2004 год еще не созрела, и в электронном доступе (т.е. в виде, пригодном для закачки в программу) ее нет, по состоянию на август 2004 года. Это, конечно, выглядит комично (и печально в то же время) - все-таки в 2004 году завершено два полных квартала! Но уж в таком информационном окружении нам приходится проводить исследования, и других условий у нас нет. Как говорится, чем богаты, тем и рады.

1.2. В поисках квазиоднородности на межотраслевом уровне

Профессионалы в области финансового анализа хорошо знают, что предприятия различных отраслей обладают своими характерными уровнями финансовых факторов. Например, кораблестроение и пищевка - это вовсе не одно и то же. В первом случае корабль может строиться несколько лет, и налицо соответствующая оборачиваемость активов - все годы строительства корабля оборачиваемость нулевая, а в год продаж она становится колоссальной. Наоборот, склад молочной продукции определенных категорий не может существовать более одного дня.

В то же самое время самый общий взгляд на финансы российских предприятий, разумеется, имеет право на существование. Во-первых, появляются основания для междоустановочных сопоставлений. Во-вторых, инвестор в российскую экономику получает стартовое представление о характерных уровнях финансовых параметров в среднем по экономике в целом, а возникающие отклонения от средних значений он может рассматривать с двух позиций:

- а) под углом отраслевых расхождений;
- б) под углом некоторых позитивных или негативных особенностей, присущих уже самому предприятию.

Впоследствии, спускаясь сверху вниз по иерархии отраслей и секторов, инвестор может получать аналогичные комплексные факторы финансового состояния, но уже в пределах этих сегментов рынка. Таким образом, складывается развернутое впечатление о финансовом состоянии страновой экономики как отраслевой иерархии.

Разумеется, все сказанное предполагает продолжение исследований по намеченному здесь плану, но уже в отраслевом разрезе. И там мы столкнемся с анало-

гичной проблемой неоднородности на уровне секторов, а также с возможным дефицитом исходных данных для анализа.

1.3. В поисках квазиоднородности по капиталу компаний

Давно замечено, что характерные финансовые уровни также сильно зависят от капитализации компаний. Это обусловлено различными типами рыночных стратегий, которыми оперируют компании с различным уровнем капитализации. Например, обыкновением для крупных компаний является низкая кредиторская составляющая в структуре пассивов (потому что хватает и акционерного капитала в ликвидной форме, и тот же Microsoft - красноречивый пример тому). Наоборот, маленькие компании ведут себя агрессивно. Они очень склонны кредитоваться, поэтому часто большая часть активов таких компаний находится в банковском залоге. Замечено также, что крупные компании могут себе позволить худшие условия рыночной оцененности (по критерию «цена-доход»).

Поэтому мы выделили в модели 100 российских компаний с крупнейшей капитализацией и еще 300 компаний с совсем малой капитализацией. В дальнейшем мы предполагаем анализировать финансы предприятий и в разрезе выделенной классификации. Пока же проводим лишь сводный анализ, без дробления исходного поля данных на классы.

1.4. В поисках однотипных данных

Мы купили месячный доступ к финансовому portalу СКРИН (<http://www.skrin.ru>) и в течение месяца вручную перенесли к себе в базу статистические данные за 2000 - 2003 год. Можно сразу отметить, что, наряду с ежеквартальной бухгалтерской отчетностью, выложенной на портале СКРИН, нам оказались доступны уже обработанные данные по финансовым показателям. Свод этих показателей приведен в табл. 1.

Сразу же при обращении к данным портала мы столкнулись с той неприятной особенностью, что данные по выручке, себестоимости и чистой прибыли используются в СКРИН для вычисления финансовых показателей в той форме, как они представлены в российской финансовой отчетности, т.е. нарастающим итогом от начала финансового года. Совершенно очевидно, что при росте накопленной выручки и прибыли статьи баланса не изменяются тем же темпом. Соответственно, финансовые коэффициенты рентабельности и деловой активности, где выручка и прибыль оказывается в числителе соответствующей дроби, оказываются совершенно несопоставимыми между собой в поквартальном разрезе, а это треть поставляемых данных. Исключение составляют те коэффициенты (*R1* и *R4*), где прибыль в числителе, а выручка в знаменателе, т.е. сопоставимость сохраняется.

Соответственно, нам пришлось производить преобразование полученных данных, переходя от результатов нарастающим итогом к поквартальным операционным результатам. Это было сделано во всех случаях, где в расчетах участвовала выручка, себестоимость и чистая прибыль.

Таким образом, нам удалось собрать статистику по 16 кварталам для более чем 400 предприятий, т.е. выделить по каждому из 27 поставляемых финансовых параметров от трех до пяти тысяч отсчетов, которые мы рассматриваем как квазиоднородные данные.

Таблица 1

ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СПОСОБ ИХ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Шифр	Ед. изм.	Наименование показателя	Описание
Рентабельность			
R1	%	Общая рентабельность	Балансовая прибыль / (Выручка (выручка от продаж) + внереализационные доходы)
R2	% за кв.	Рентабельность активов	Чистая прибыль / Средняя балансовая стоимость активов
R3	% за кв.	Рентабельность собственного капитала	Чистая прибыль / (Капитал и резервы - целевые финансирование и поступления + доходы будущих периодов - собственные акции, выкупленные у акционеров)
R4	%	Рентабельность продукции (продаж)	Прибыль от продаж / выручка от продаж
R5	% за кв.	Рентабельность оборотных активов	Чистая прибыль / средняя стоимость оборотных активов
R6	лет	Период окупаемости собственного капитала	Средняя стоимость собственного капитала / Чистая прибыль
Ликвидность			
L1	без-разм.	Быстрый коэффициент ликвидности	(Оборотные активы - запасы - налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям - долгосрочная дебиторская задолженность) / краткосрочные обязательства (не включая доходы будущих периодов)
L2	%	Коэффициент абсолютной ликвидности	Денежные средства / краткосрочные обязательства (не включая доходы будущих периодов)
L3	%	Коэффициент покрытия запасов	(Оборотные собственные средства* краткосрочные займы и кредиты + краткосрочная кредиторская задолженность) / Средняя величина запасов
Деловая активность			
A1	%	Фондоотдача	Выручка (выручка от продаж) / стоимость основных средств
A2	раз за кв.	Оборачиваемость активов	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и т.п. налогов и обязательных платежей / средняя стоимость активов
A3	раз за кв.	Оборачиваемость собственного капитала	Среднегодовой собственный капитал / чистая прибыль
A4	раз за кв.	Оборачиваемость кредиторской задолженности	Выручка проданных товаров, продукции, работ, услуг без учета коммерческих и управленческих расходов / средняя кредиторская задолженность
A5	раз за кв.	Оборачиваемость дебиторской задолженности	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и т.п. налогов и обязательных платежей / (дебиторская задолженность на конец отчетного периода - задолженность участников (учредителей) по вкладам в уставный капитал на конец отчетного периода)

Шифр	Ед. изм.	Наименование показателя	Описание
A6	раз за кв.	Оборачиваемость запасов	Себестоимость / Средняя величина запасов
Финансовая устойчивость			
F1	без-разм.	Коэффициент финансовой зависимости	(Долгосрочные обязательства + краткосрочные обязательства (не включая доходы будущих периодов)) / (капитал и резервы (за вычетом собственных акций, выкупленных у акционеров) - целевые финансирование и поступления + доходы будущих периодов)
F2	без-разм.	Коэффициент автономии собственных средств	(капитал и резервы (за вычетом собственных акций, выкупленных у акционеров) - целевые финансирование и поступления + доходы будущих периодов) / (внеоборотные активы + оборотные активы)
F3	без-разм.	Обеспеченность запасов собственными оборотными средствами	Собственные оборотные средства / запасы
F4	без-разм.	Индекс постоянного актива	(Внеоборотные активы + долгосрочная дебиторская задолженность) / (капитал и резервы (за вычетом собственных акций, выкупленных у акционеров) - целевые финансирование и поступления + доходы будущих периодов)
F5	%	Коэффициент концентрации собственного капитала	Среднегодовой собственный капитал / Валюта баланса
F6	%	Коэффициент концентрации заемного капитала	(Долгосрочные обязательства + краткосрочные обязательства - Доходы будущих периодов) / Валюта баланса
F7	%	Коэффициент маневренности собственного капитала	Среднегодовая величина собственных оборотных средств / Среднегодовая стоимость собственного капитала
F8	%	Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	(Долгосрочные обязательства + краткосрочные обязательства - Доходы будущих периодов) / Среднегодовая стоимость собственного капитала
F9	%	Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств	Долгосрочные обязательства / (Долгосрочные обязательства + Среднегодовая стоимость собственного капитала)
F10	%	Коэффициент долгового покрытия активов	Чистый долг / (учетом выданных гарантий) / Остаточная стоимость активов
Платежеспособность			
P1	без-разм.	Текущий коэффициент ликвидности	(Оборотные активы - долгосрочная дебиторская задолженность) / краткосрочные обязательства (не включая доходы будущих периодов)
P2	%	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	(Капитал и резервы - Внеоборотные активы) / Средние оборотные активы

1.5. В поисках достоверности

Мой друг, когда я изложил ему план исследования, скептически хмыкнул: «Бухгалтерская отчетность? Что ты думаешь из этого получить? Они же все врут!» Действительно, считается хорошим тоном ухмыляться, говоря о финансовом анализе на основе форм 1 и 2. Нет такого бухгалтера в России, который не знал бы, как прятать прибыль от государства и акционеров. Как говаривал Веничка Ерофеев в своей бессмертной поэме «Москва - Петушки»: «Почему-то никто в России не знает, отчего умер Пушкин, а как очищается политура - это всякий знает».

В то же самое время мы должны отметить: прибыль есть. Одной только чистой прибыли в 2003 году российские корпорации получили в размере порядка 10 миллиардов долларов. И тут все собственники и управленцы компаний начинают делиться на две большие категории:

- **Консерваторы.** У этих всегда одни убытки по балансу. Зато в партнерские компании они отпускают товар по себестоимости, а прибыль от продаж на той стороне они совместными усилиями прячут в офшор. Одновременно на берегах лесных озер и водохранилищ домочадцы этих деятелей строят себе неказистые домики кума Тыквы (по кирпичу в год) в совокупной оценке под «мульти-грин» (1 млн. долл. США). Типичный «красный директорат» в прежнем смысле этого слова, который понимает введенный им бизнес исключительно как кормушку для себя лично. Поэтому этим хватает и денег, и бизнеса, как он сложился на данный момент.
- **Радикалы.** Эти ребята смекнули, что развитие при капитализме на кредитные деньги невозможно (слишком дорого обходится). Поэтому они готовы делиться контролем в обмен на дешевые инвестиции. Они заинтересованы показывать всю прибыль, что у них есть, хотя работать «по белому» (правда, не всегда получается). И в принципе, за ними - будущее российской экономики. Потому что тот, кто согласился делиться (с государством и с акционерами), получает стратегическую фору и рычаг для увеличения масштабов деятельности.

Поэтому одинаковость приемов по утаиванию прибыли приводит к тому, что утаивают все, но одни успешнее и перспективнее других. Поэтому на уровне сводного анализа факт подтасовок отчетности микшируется, а во главу угла встают факторы, которые уже не спрячешь: выручка, прибыль, себестоимость, кредиторская задолженность, размер ликвидных активов, рыночная капитализация и т.д. И, таким образом, мы вышелушиваем достоверные сведения из отчетности, которая, конечно, содержит искажения. И с этой точки зрения наше исследование опирается отнюдь не на химеры, но на сводные распределения факторов (которые отображаются гистограммами распределения).

2. ГИСТОГРАММЫ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В результате первичного отсева факторов мы оставили в модели из 27 факторов только 16 (при этом парочку факторов из этих 16 мы взяли, что называется, без особой радости, намереваясь создать такую двухуровневую иерархию, чтобы в каждом ее блоке содержалось от 3 до 5 факторов). И не последнюю роль в процессе отбора факторов сыграли полученные гистограммы.

Какими свойствами должна обладать пристойная гистограмма? Прежде всего, она не должна быть похожа на «белый шум», потому что, как сказал король Лир в одноименной трагедии, «из ничего и выйдет ничего». Гистограмма должна обладать *выраженностью, модальностью*. Если мода одна (*унимодальность*), тогда ясно, что наблюдается группировка значений вокруг характерных уровней, и здесь следует усматривать уже некоторый *закон распределения уровней факторов*.

Исследователи «вероятностного» склада ума тут же готовы броситься строить плотности соответствующих вероятностных распределений. В классической постановке вопроса эта затея обречена на провал, потому что, как мы уже указывали, гистограмма дышит, и ее параметры претерпевают некоторое движение. То есть, в наличии не одно распределение, а, скорее, случайный процесс. Во-вторых, квазиоднородность - это совсем не то же самое, что классическая статистическая однородность, и с этой точки зрения мы не сможем математически корректно обосновать вводимые вероятностные гипотезы.

Зато существует другой взгляд на установления параметров закона распределения уровней факторов - концепция *лингвистической классификации*, которая состоит в следующем. Мы выделили 5 «мягких» (не очерчиваемых вполне точно) классов: очень низкий уровень фактора (*ОН*) - низкий уровень фактора (*Н*) - средний уровень фактора (*Ср*) - высокий уровень фактора (*В*) - очень высокий уровень фактора (*ОВ*). Многолетний опыт применения такой пенташкалы показывает, что такой порядок разбиения (на 5 классов, а не на 2 или 3) является наиболее оптимальным.

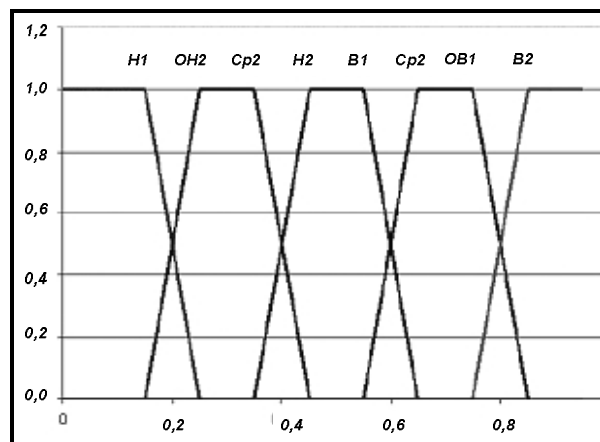
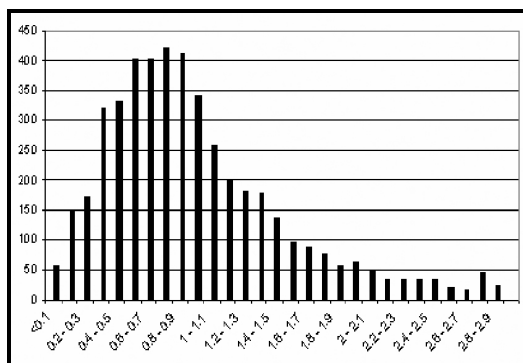


Рис. 1. Нечеткий классификатор - стандартная пенташкала на 01-носителе

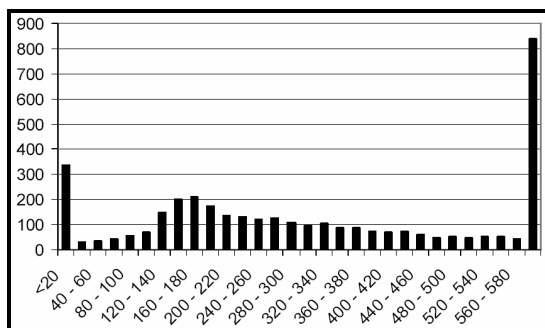
Чтобы провести заявленную нечеткую классификацию, необходимо ввести классификатор, основанный на нечетких числах вида трапеций (пример на рис. 1 - стандартная симметричная пенташкала, определенная на единичном интервале). Верхние основания трапеций характеризуют абсолютную уверенность эксперта в классификации, а наклонные ребра этих трапеций выражают снижение степени уверенности эксперта в классификации вплоть до нуля. Научно обоснован ряд приемов перехода от гистограмм к классификатору такого вида. Мы не станем здесь раскрывать математическую подоплеку этого дела (она достаточно подробно раскрыта в работах

А. Недосекина и его соавторов). Мы лишь ограничимся изложением полученных результатов.

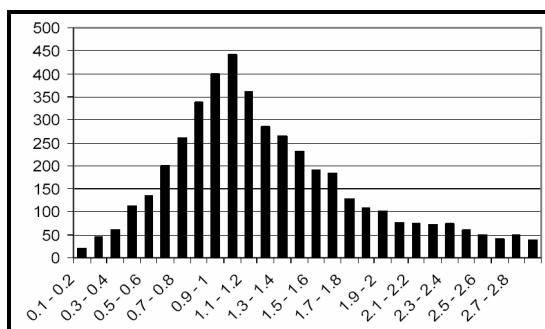
Итак, на сводном рис. 2 приведено 16 гистограмм (по числу включенных в модель факторов). Везде по оси Y в гистограммах - число предприятий, значение параметра для которой попало в данную ячейку гистограммы.



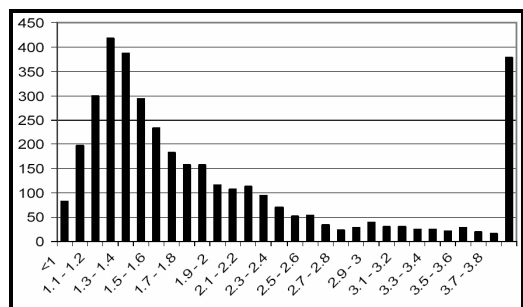
L1 – быстрый коэффициент ликвидности



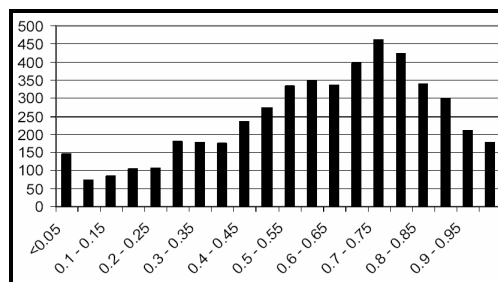
L3 – коэффициент покрытия запасов, %



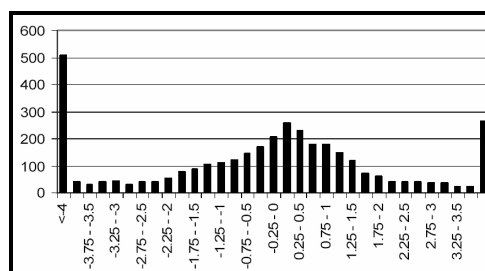
P1 – текущий коэффициент ликвидности



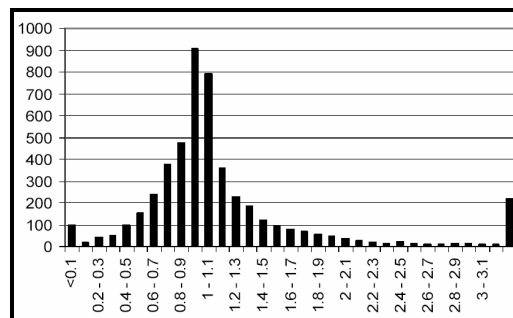
F1 – коэффициент финансовой зависимости



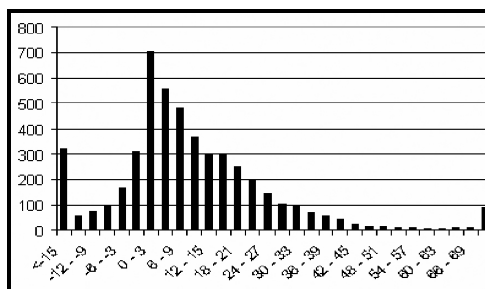
F2 – коэффициент автономии собственных средств



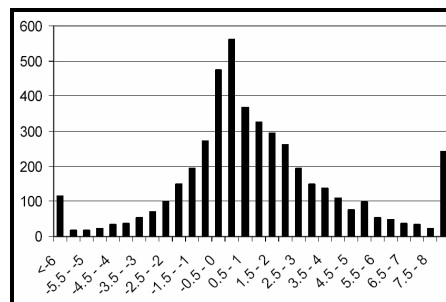
F3 – коэффициент запасов собственными оборотными средствами



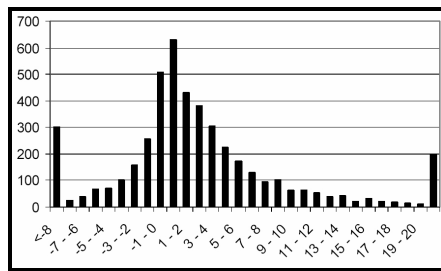
F4 – индекс постоянного актива



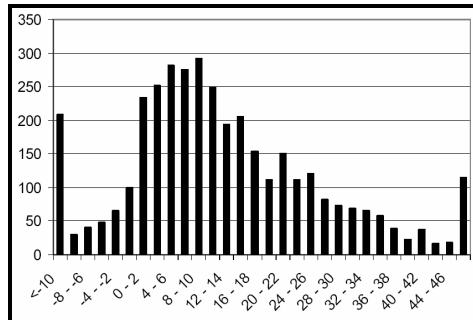
R1 – общая рентабельность, % кв.



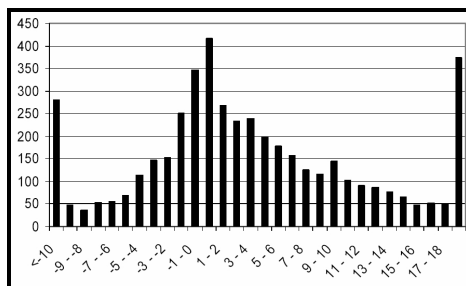
R2 – рентабельность активов (ROA), % кв.



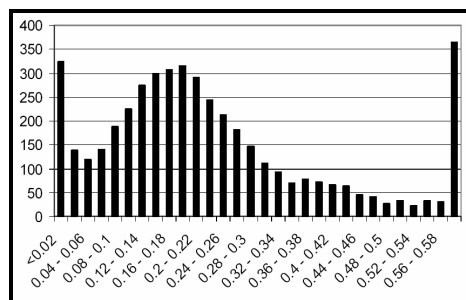
R3 – рентабельность собственного капитала (ROE), % кв.



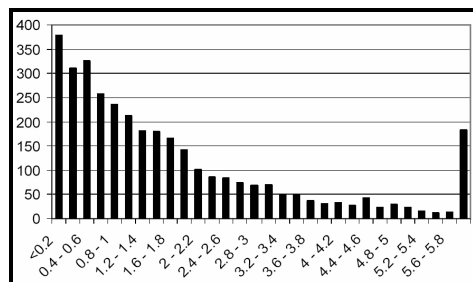
R4 – рентабельность продаж, % кв.



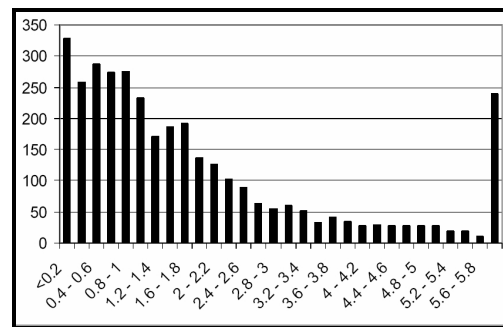
R5 – рентабельность оборотных активов, % кв.



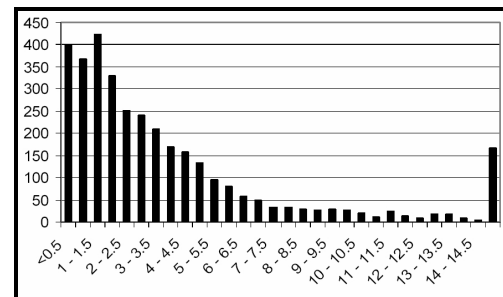
A2 – оборачиваемость активов, раз в кв.



A4 – оборачиваемость кредиторской задолженности, раз в кв.



A5 – оборачиваемость дебиторской задолженности, раз в кв.



A6 – оборачиваемость запасов, раз в кв.

Рис. 2. Гистограммы по 16 факторам модели

Таблица 2

КЛАССИФИКАТОРЫ ПО 16 ФАКТОРАМ МОДЕЛИ

Наименование узлов носителя	Абсцисса узлов носителя для факторов:							
	L1	L3	P1	F1	F2	F3	F4	R1
Размерность фактора	нет	%	нет	нет	нет	нет	нет	%
Признак инверсии фактора				1			1	
H1	0.1	BO	0.3	2.70	0.25	-2.00	1.60	0
OH2	0.3	93	0.5	2.30	0.37	-1.33	1.43	2
Sp1	0.5	127	0.7	1.90	0.48	-0.67	1.27	4
H2	0.7	160	0.9	1.50	0.60	0.00	1.10	6
B1	1.0	220	1.2	1.30	0.80	0.70	0.90	12
Sp2	1.4	313	1.7	1.03	0.85	1.13	0.77	18
OB1	1.8	407	2.1	0.77	0.90	1.57	0.63	24
B2	2.2	500	2.6	0.50	0.95	2.00	0.50	30
Наименование узлов носителя	Абсцисса узлов носителя для факторов:							
	R2	R3	R4	R5	A2	A4	A5	A6
Размерность фактора	% за кв.	% за кв.	%	% за кв.	раз в кв.	раз в кв.	раз в кв.	раз в кв.
Признак инверсии фактора								
H1	-3.00	-4.00	0	-5.00	0.06	0.40	0.60	1.0
OH2	-2.00	-2.67	2	-3.33	0.09	0.60	0.80	1.5
Sp1	-1.00	-1.33	4	-1.67	0.13	0.80	1.00	2.0
H2	0.00	0.00	6	0.00	0.16	1.00	1.20	2.5
B1	1.00	2.00	12	1.00	0.22	1.40	1.60	3.0
Sp2	2.33	4.33	18	4.67	0.25	1.67	1.87	4.0
OB1	3.67	6.67	24	8.33	0.27	1.93	2.13	5.0
B2	5.00	9.00	30	12.00	0.30	2.20	2.40	6.0

Все представленное на рис. 2 очень сильно напоминает портретную галерею героев войны 1812 года в Эрмитаже. Сходство здесь в том, что в обоих случаях представлены портреты (людей или показателей), и каждый вправе делать свои выводы из увиденного. Мы сделали свои выводы, проведя лингвистическую классификацию гистограмм рис. 2. При этом важно отметить следующее.

Факторы **F1** и **F4** *инверсными* по отношению ко всем остальным факторам модели. Это означает, что с ростом количественных уровней этих параметров финансовое положение предприятия ухудшается. В случае **F1** усугубляется финансовая зависимость компании, а в случае **F4** растет доля низкооборотных активов. И то и другое - плохо. Поэтому способ включения факторов **F1** и **F4** в модель отличается от способа включения в эту модель всех остальных факторов.

На рис. 1 прямо над трапециями надписаны шифры *значимых точек* классификатора. Абсциссы этих точек (всего их 8) однозначно характеризуют пятипозиционный классификатор, наряду с так называемыми *узловыми точками* (абсциссы середин верхних оснований трапеций). В таблице 2 приведены как раз эти абсциссы значимых точек.

3. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА ФАКТОРОВ

Выделенные 16 факторов могут быть сгруппированы так, как это сделано в табл. 1. Однако, в свете того, что часть факторов была забракована, целесообразно перейти от пяти групп факторов к следующим четырем:

L+P - ликвидность и платежеспособность.

F - финансовая устойчивость.

R - рентабельность.

A - деловая активность.

Чтобы сформировать дерево факторов до конца, необходимо, по теории, установить системы предпочтений: одних групп факторов другим на первом уровне иерархии и одних факторов другим в пределах каждой группы. Второе дело представляется нам более легким. Поскольку все факторы характеризуют различные стороны жизни предприятия, то они являются равноценными для анализа, и тогда все они связаны в пределах своих групп отношениями безразличия. Что же до предпочтений на уровне групп, то здесь все иначе, и вот почему.

Всем известно, что финансовые факторы - это западывающая отчетность. Они просто документируют постфактум результаты всех процессов, которые уже состоялись на стратегическом уровне корпорации (выход на новые рынки, ухудшение качества бизнес-процессов, потеря ключевых клиентов, разработка и внедрение инноваций и т.д.). Поэтому финансовый анализ, вне связи с бизнес-асpekтами предприятия (инновации, процессы и оргструктура, клиенты), неизбежно приобретает черты *тактического финансового анализа*. В этих сжатых информационных рамках в первую очередь следует брать в расчет финансы как таковые: ликвидность, платежеспособность, устойчивость. При этом значимость проведенного анализа будет краткосрочной. Те же аспекты, что, собственно, и обеспечивают финансовую состоятельность (рентабельность, деловая активность), *запаздывают* относительно текущей ситуации на предприятии (документируют следствия, а не причины). Если использовать в анализе не фактические, а *прогнозные* значения факторов рентабельности и деловой активности, ситуа-

ция была бы иной (равновесной). В нашей специфике мы вынуждены признать *вторичность* факторов рентабельности и активности по отношению к факторам ликвидности, платежеспособности и устойчивости. Формула для этого случая (первая и последняя в этой работе) выглядит так: $(L+P) \gg F \setminus R \ll A$, где $\setminus$ - отношение предпочтения, $\gg$ - отношение безразличия.

В результате мы имеем иерархию, представленную на рис. 3. Системы предпочтений в ней нужны нам для того, чтобы определить весовые коэффициенты в соответствующих матрицах. Обычно мы применяем систему весов Фишберна (как более обоснованную научно). Примерно с тем же успехом мы можем использовать в оценке систему весов Саати.

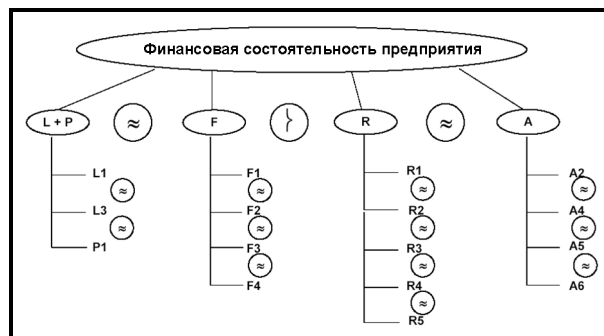


Рис. 3. Двухуровневая иерархия факторов для комплексной оценки финансового положения предприятия

4. АГРЕГИРОВАНИЕ ДАННЫХ И ПОСТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ

Все, что следует дальше, является чистой арифметикой. Попробуем пересказать эту арифметику на понятном широкому читателю языке.

Агрегирование данных с уровня на уровень производится по так называемому матричному принципу, где строки матрицы - это факторы или группы факторов, столбцы - пять качественных уровней (**ОН - Н - Ср - В - ОВ**), а на пересечении строк и столбцов находятся уровни принадлежности количественных уровней факторов тем или иным качественным классам. В этом случае агрегирование данных представляет собой не что иное, как двумерную свертку матричных данных с двумя системами весов: по строкам - с весами Фишберна, по столбцам - с весами узловых точек стандартного симметричного 01-классификатора (рис. 1, узловые точки этого классификатора имеют абсциссы 0.075, 0.3, 0.5, 0.7, 0.925). Полученный результат свертки по построению находится в пределах от 0 до 1. Этот результат может быть распознан на основе того же самого симметричного 01-классификатора, и в результате мы имеем суждение о том, к какому мягкому классу относится этот результат, и с какой принадлежностью.

В принципе, если эта матричная работа выполнена над отдельными факторами, то повторять ее на уровне групп факторов не надо: достаточно свернуть полученные комплексные оценки групп с весами Фишберна для

первого уровня иерархии, чтобы получить результирующую комплексную оценку по предприятию в целом.

Целесообразно, видимо, проиллюстрировать сказанное на простом примере. Возьмем ОАО «Норильский никель» (тикер GMKN) за 3 кв. 2003 года и посмотрим, как он себя чувствовал в этот период. Количественные данные по факторам сведены в табл. 3.

Таблица 3

Данные по GMKN за 3 кв. 2003 г.

Фактор	Значение
L1	0.839
L3	153.2
P1	2.123
F1	1.446
F2	0.692
F3	0.460
F4	0.860
R1	37.8
R2	3.413
R3	5.330
R4	46.2
R5	9.163
A2	0.151
A4	1.635
A5	1.708
A6	0.435

Для L+P	Вес P	Уровень принадлежности				
		ОН	Н	Ср	В	ОВ
L1	0.333			1		
L3	0.333		0.2	0.8		
P1	0.333					
Весы Y		0.075	0.3	0.5	0.7	0.925

а)

Для F	Вес P	Уровень принадлежности				
		ОН	Н	Ср	В	ОВ
F1	0.25			1		
F2	0.25			1		
F3	0.25			1		
F4	0.25			0.69	0.31	
Весы Y		0.075	0.3	0.5	0.7	0.925

б)

Для R	Вес P	Уровень принадлежности				
		ОН	Н	Ср	В	ОВ
R1	0.2					1
R2	0.2				1	
R3	0.2				1	
R4	0.2					1
R5	0.2	1			0.79	0.21
Весы Y		0.075	0.3	0.5	0.7	0.925

в)

Для A	Вес P	Уровень принадлежности				
		ОН	Н	Ср	В	ОВ
R1	0.25		0.333	0.667		
R2	0.25			0.148	0.852	
R3	0.25			0.630	0.370	
R4	0.25					
R5	0.25	1				
Весы Y		0.075	0.3	0.5	0.7	0.925

г)

Рис. 4 (а — г). Расчетные матрицы для каждой группы факторов

Лингвистическая классификация по табл. 2 приводит нас к набору из четырех матриц (по матрице на каждую группу факторов) см. рис. 4а - 4г.

В результате мы имеем следующие количественные и качественные уровни по группам факторов и по предприятию в целом (табл. 4).

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Группа факторов	Значение комплексного показателя	Качественная интерпретация показателя
L+P	0.552	Чуть выше среднего
F	0.52	Средний
R	0.80	Высокий - Очень Высокий
A	0.44	Чуть ниже среднего
Предприятие в целом	0.562	Чуть выше среднего

Видно, что предприятие, при великолепном уровне рентабельности, имеет некоторые проблемы с оборачиваемостью, которые впоследствии могут обострить финансовое состояние предприятия. Однако в целом компания чувствует себя неплохо, и матрицы рис. 4 наглядно это демонстрируют. Во всяком случае, оно самофинансируется и не испытывает проблем с текущей платежеспособностью, и до банкротства ему далеко. Но кредитная составляющая баланса является пограничной, поэтому все дальнейшее развитие предприятия следует вести не на заемный, а на собственный капитал (выпуск акций).

Для справки: в этот же период отношение «цена-доход» по акциям GMKN составляло 9.9. Нам представляется, что это рациональный уровень для приобретения и удержания акций GMKN, т.к. он отвечает рациональному уровню отношения «цена-доход» для экономики РФ в целом. Поэтому, вкупе с неплохим финансовым состоянием предприятия, обоснованная торговая рекомендация по акциям GMKN колеблется от «Держать» до «Умеренно покупать» (по состоянию на 4 кв. 2003 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы стартовали целую программу исследований в направлении сводного финансового анализа российских предприятий. Мы фактически готовы перейти на отраслевой уровень. Однако, в связи с коммерческой значимостью новых результатов, в открытой печати получаемые отраслевые результаты публиковаться пока не будут, а будут продаваться за соответствующую плату заинтересованным организациям.

Все новые исследования по направлению будут пополнять содержание страницы <http://sedok.narod.ru/fa.html> в сети Интернет.

Недосекин Алексей Олегович