

УДК 336.6

JEL Classification M0 (M20), G32

Тимчев Марко

д.ф., доцент

*кафедра „Бухгалтерський учет и анализ”**Університет національного и мирового хозяйства**София, Болгария**E-mail: m.timchev@abv.bg*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИЗА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И РИСКА ФИНАНСОВОЙ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В научной статье представлены подходы к анализу конкурентоспособности и оценки риска несостоятельности (банкротстве) предприятия.

Представлена бизнес-метрика для многопараметрического анализа конкурентоспособности, которая апробирована в реальном бизнесе.

Автор представил модели дискриминантного анализа риска несостоятельности предприятия на базе данных из Отчета о прибылях и убытках и Бухгалтерского баланса. Предлагается интеграция анализа конкурентоспособности и риска несостоятельности в Сбалансированную систему показателей для анализа эффективности предприятия.

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, риск, банкротство, эффективность, сбалансированная система.*

Анализ конкурентоспособности основывается на много исследовании потребностей и требований рынка. Объекты бизнес-анализа являются – конкурентоспособности продукции и в более общем плане конкурентоспособность предприятия (фирмы).

Анализ конкурентоспособности продукции (товаров) базируется на много исследовании квалиметрического характера. Все это делается чтобы товар удовлетворял потребности покупателя. Он должен соответствовать определенным параметрам:

1. Техническим и технико-экономическим;
2. Функционально-эстетическим (эффективное выполнение функции и эстетическо-дизайнерский вид);
3. Эргономическим (гармония с свойствам человеческого организма);
4. Соответствие товара действующим нормам и стандартам;
5. Экономическим (уровень цен товар, сервисное его обслуживание, размер средств, имеющихся у потребителя для удовлетворения данных специфических потребностей).

Методология и методика анализа конкурентоспособности включает: анализ уровня единичных и групповых параметров; анализ интегральных показателей конкурентоспособности.

В теории и практики бизнес анализа [3] часто применяется т.н. „Интегральный показатель”.

Он представляет собой ,как правило, отношение группового показателя по техническим параметрам (α) к групповому показателю по экономическим параметрам ($\alpha\epsilon$):

$$IP = (\alpha | \alpha\epsilon) \tag{1}$$

Считается, что если $IP < 1$, то анализируемое изделие уступает образцу, а если $IP > 1$, то оно превосходит изделие образец (эталон в конкуренции).
Единичные и групповые показатели конкурентоспособности электродвигателей „ASF-300” – „Елпром – ЗЕМ” АД – гор. София

Таблица 1

Технические параметры

Показатель	Оцениваемы варианты	Образец	gi	ai	α
X1	157	162	0.97	0.15	0.1455
X2	95	101	0.94	0.25	0.235
X3	35	35	1.00	0.20	0.20
X4	2.1	2.2	0.95	0.22	0.22
X5	8	7.5	1.06	0.10	0.106
X6	7.5	9	0.83	0.08	0.0664
Итого	-	-	-	-	

Таблица 2

Экономические параметры

У1	175	200	0.875	0.6	0.525
У2	0.7	0.72	0.972	0.4	0.388
Итого	-	-	-	-	0.913

$$IP = 0.953/0.913 = 1.044$$

В примере (табл. 1 и табл. 2) анализируемый электродвигатель уступает базовому образцу по техническим параметрам, но превосходит его по экономическим параметрам, что делает его конкурентоспособным.

Кроме рейтинговой оценки конкурентоспособности товаров для анализа фактического положения изделия на определенном рынке можно определить долю рынка, контролируемую данной фирмой. Чем больше эта доля, тем выше, фактическая конкурентоспособность товаров фирмы на данном рынке, к доле наиболее крупного конкурента.

В методике “Balanced Scorecard Method of Analysis” проф. Д.Нортоном и проф.Р.Капланом предлагается применение финансовых и нефинансовых показателей по направлениям - клиенты, внутрифирменные бизнес процессы, финансы, инновации и квалификация и преквалификация персонала, миссия, визия и стратегия предприятия (фирмы) и т.д. Все эти направления subordinируются в рамках ССП “Balanced Scorecard Method of Analysis

Один из методов анализа конкурентоспособности это т.н. „Метод расстояний”. Метод расстояний средство сравнительного, многопараметрического анализа.

Математическая логика метода расстояния такова: каждому предприятию ставится соответствующая точка в n - мерном пространстве (n – число показателей, по которым производится сравнение). Координатами точки служат показатели условного предприятия (фирма) -эталона. Точка – эталон, соответствующая условному предприятию-эталону, имеет координаты, равные единице. Тогда subordinация мест определится удаленностью точек предприятий от точки-эталона.

Расстояние до точки-эталона находится по формуле:

$$R\alpha = \sqrt{(1-\beta_1)^2 + (1-\beta_2)^2 + (1-\beta_3)^2 + \dots + (1-\beta_n)^2} \quad (2)$$

где: β_i – расстояние i -го предприятия до эталона;

$\beta_{i1}, \beta_{i2}, \dots, \beta_{in}$ – координаты i -го предприятия (как они определены выше)

Методика определения мест в конкуренции состоит из несколько этапов.

Этап 1. В каждом столбике таблицы исходных данных находится наибольший элемент (наилучшее значение показателя), на который делятся элементы этого столбика.

Этап 2. Из получившихся частных образуется новая таблица („таблица координат”).

Этап 3. Для каждого элемента находится дополнение до единицы и возводится в квадрат. Получается третья таблица.

Этап 4. В третьей таблице суммируются элементы каждой строки и суммы располагаются по возрастанию. Образовавшаяся субординация сумм есть искомое распределение мест в конкуренции: наименьшая сумма соответствует предприятию, занявшему первое место, и т.д. Если имеются веса показателей, значение показателей их учитывается различной весомости по формуле:

$$Ret = \sqrt{k_1(1 - \beta_{1j})^2 + k_2(1 - \beta_{2j})^2 + \dots + k_n(1 - \beta_{nj})^2} \quad (3)$$

где: $j = 1, 2, \dots, m$ (m – количество предприятий);

k_i – весовые коэффициенты ($i = 1, 2, \dots, n$);

n – количество учитываемых показателей;

β_{ij} – координаты точек – аналогов предприятий, получаемые в результате проведения этапа 1 методики.

Система анализа и управления конкурентоспособности в интеграции с “Balanced Scorecard Method of Analysis” проходить через несколько этапов (рис. 1).

В системе антикризисного управления важное значение имеет предсказание кризисов на предприятии. Кризисы на предприятии выражаются в наступлении ситуации банкротства или максимального приближения к такой ситуации (положению несостоятельности). На практике для прогнозирования банкротства и несостоятельности используются разные бизнес менрики и модели.

Модели базируются на финансовых данных и включают оперирование расчетными коэффициентами. Несмотря на априорную эффективность этих методов мы выделили следующие существенные недостатки их использования:

1) предприятия, испытывающие финансовые трудности зачастую задерживают публикацию своих отчетов;

2) публикуемые финансовые отчеты не отражают реального экономического положения предприятия в силу тех ограничений, которые закладывает современная система бухгалтерского учета;

3) анализируемые коэффициенты отражают различные стороны деятельности предприятий, имеют разную направленность, а потому не дают оснований для достоверных прогнозов.

Основной идеей создания моделей прогнозирования кризисов на предприятиях является то, что по данным наблюдений тренда и поведения некоторых коэффициентов можно делать более или менее точные прогнозы. Представляется, что признаки ухудшения обстановки на предприятии, о которых сигнализируют изменения коэффициентов, можно выявить на ранней стадии развития предприятия, что позволит принять меры и избежать значительного риска невыполнения обязательств и банкротства.

К ранним исследованиям поведения коэффициентов, предшествующего краху предприятия относят работы А.Винакора (*A. Winakor*) и Р.Смитира (*R. Smitir*) [9], которые

изучили 183 предприятия, испытывавшие финансовые трудности на протяжении 10 лет. В результате ученые пришли к выводу, что соотношение чистого оборотного капитала и суммы активов является одним из наиболее точных и надежных показателей банкротства².

П. Фитцпатрик (*P.J. Fitzpatrick*) [8], анализировал трех- и пятилетние тренды 13 коэффициентов у 20 предприятий, которые потерпели крах в 190 – 1929 гг. Сравнивая их с показателями деятельности контрольной группы из 19 успешно действующих предприятий, он сделал вывод, что все анализируемые коэффициенты в определенной степени прогнозировали крах. Вместе с тем, оказалось, что наилучшими показателями несостоятельности являются коэффициенты соотношения прибыли, чистого собственного капитала и суммы задолженности³.

К. Мервин (*C.L. Merwin*) изучил опыт 939 предприятий за период 1926 – 1936 гг. Проанализировав несколько основных коэффициентов, он обнаружил, что три коэффициента были наиболее приемлемыми для предсказания прекращения деятельности предприятия за 5 лет до наступления этого события. К этим коэффициентам К. Мервин отнес: коэффициент покрытия, отношение чистого собственного капитала к сумме активов и чистого собственного капитала к сумме задолженности. Все они характеризуются снижающимися трендами перед наступлением ситуации несостоятельности и тем более банкротства и на протяжении всего исследуемого периода показывают значение ниже нормального уровня⁴.

В. Хикман (*W.B. Hickman*) сосредоточил свое внимание на исследовании деятельности предприятий, которые испытывали трудности с выплатой задолженности и банковских кредитов. Он тщательно изучил опыт выпуска корпоративных облигаций за период 1900 – 1943 гг. и пришел к выводу, что коэффициент покрытия процентных выплат и отношение чистой прибыли к объему продаж оказались весьма полезными для прогнозирования невыполнения условий выпуска облигаций⁵.

В. Бивер (*W. Beaver*) применил более сильную статистическую методiku, чем его предшественники, и обнаружил, что финансовые коэффициенты оказались полезными для прогнозирования банкротства и невыполнения обязательств по облигациям по меньшей мере за 5 лет до наступившего кризиса. Он также определил, что коэффициенты можно использовать для четкого разграничения предприятий, которые приближаются к кризису и избегают его, в значительно большей степени, чем это возможно при случайном предсказании. Кроме того, одним из из важнейших заключений В. Бивера было то, что и в краткосрочной, и в долгосрочной перспективе отношение потоков денежных средств к сумме задолженности было наилучшим индикатором, способным представить наилучший прогноз наступления кризиса. Далее следующими по важности В. Бивер предложил следующие коэффициенты: коэффициенты структуры капитала, коэффициенты ликвидности. Хуже всего прогнозируют кризисы на предприятии коэффициенты оборачиваемости⁶.

Особо выделяется среди формализованных моделей прогнозирования кризиса на предприятии многокритериальная модель Эдварда Альтмана (*Edward I. Altman*), предложенная им в 1968 г. Альтман первым предложил использование мультипликативного дискриминантного анализа (*multiple-discriminant analysis*) для

² Winakor A., Smitir R. Changes in Financial Structure of Unsuccessful Firms. Bureau of Business Research. USA: University of Illinois Press. 1935.

³ Fitzpatrick P.J. Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies. Washington, DS: The Accountants Publishing Co., 1923; Fitzpatrick P.J. Symptoms of Industrial Failures. Washington, DS: Catholic University of America Press, 1931.

⁴ Бернстайн Л.А. Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика. 2006. С.112.

⁵ Бернстайн Л.А. Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика. 2006. С.108.

⁶ Beaver W.I. Financial Ratios as Predictors of Failure // Supplement to Journal of Accounting Research. 1966. P.71 – 127.

разработки модели прогнозирования кризиса на предприятии с высокой степенью точности. Э.Альтман для разработки такой модели обследовал 66 предприятий, из которых одна половина предприятий обанкротилась за период 1946 – 1965 гг., а другая половина предприятий в этот же период работала успешно. Он исследовал 22 аналитических коэффициента, которые могли бы полезны для прогнозирования кризиса на предприятии. Из этих показателей он отобрал пять наиболее значимых для прогноза:

1) А – отношение собственных оборотных средств к активам (*Working Capital / Total Assets*);

2) В – отношение нераспределенной прибыли к активам (*Retained Earnings / Total Assets*);

3) С – отношение прибыли до уплаты налога и процентов к активам (*EBIT / Total Assets*);

4) D – отношений рыночной стоимости собственного капитала к сумме кредиторской задолженности (*Market Value of Equity / Book Value of Total Debt*);

5) Е – отношение оборота к активам (*Sales / Total Assets*).

Из этих показателей Э.Альтман построил многофакторное регрессионное уравнение⁷:

$$Z = 1,2A + 1,4B + 3,3C + 0,6D + 0,999E. \quad (4)$$

Критическое значение индекса Z рассчитывалось Альтманом по данным статистической выборки и составило 2,675. Сопоставление с этой величиной расчетного значения индекса Z для конкретного предприятия позволяет прогнозировать будущее на последующие 2 – 3 года. Если $Z < 2,675$ имеется высокая вероятность наступления кризиса на предприятии; $Z > 2,675$ положение предприятия является устойчивым. Точность прогноза по модели Альтмана является высокой и составляет порядка 95%.

Вместе с тем, модель Альтмана имеет существенный недостаток – ее можно применять только для предприятий, котирующих свои акции на фондовых биржах, поскольку только для таких предприятий возможно получить рыночную оценку стоимости капитала.

В 1978 г. была разработана модель Г. Спрингейта (Gordon L.V. Springate). Он использовал мультипликативный дискриминантный анализ для выбора четырех из 19 финансовых показателей, наиболее полно характеризующих деятельность успешных предприятий и предприятий-банкротов. К таким показателям Г. Спрингейт отнес:

1) А – отношение собственных оборотных средств к активам (*Working Capital / Total Assets*);

2) В – отношение прибыли до уплаты налога и процентов к активам (*EBIT / Total Assets*);

3) С – отношение прибыли до налогообложения к текущим обязательствам (*Profit before Taxes / Current Liabilities*);

4) D – отношение оборота к активам (*Sales / Total Assets*).

Из этих финансовых показателей Г. Спрингейт построил следующую модель:

$$Z = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D. \quad (5)$$

Критическое значение Z для данной модели составляет 0,862. Точность данной модели составляет 92,5% для 40 предприятий, исследованных Г.Спрингейтом.

⁷ Altman E. Financial Ratios, Discriminate Analysis and the prediction of Corporate Bankruptcy // Journal of Finance. 1968/ N 22 (September).

Американский экономист Фулмер (Fulmer) в 1984 году предложил модель, полученную при анализе 40 финансовых показателей 60 предприятий – из них 30 успешных предприятий и 30 предприятий-банкротов со средней стоимостью активов, равной 455 тыс. долл. США. Ключевыми показателями модели Фулмера являются:

- 1) V_1 - отношение нераспределенной прибыли к активам (*Retained Earnings / Total Assets*);
- 2) V_2 – отношение оборота к активам (*Sales / Total Assets*);
- 3) V_3 – отношение прибыли до налогообложения к собственному капиталу (*Profit before Taxes / Equity*);
- 4) V_4 – отношение изменение остатка денежных средств к кредиторской задолженности (*Cash Flow / Total Debt*);
- 5) V_5 – отношение заемных средств к активам (*Debt / Total Assets*);
- 6) V_6 – отношение текущих обязательств к активам (*Current Liabilities / Total Assets*);
- 7) V_7 – отношение основных средств к активам (*Log Tangible Assets / Total Assets*);
- 8) V_8 – отношение собственных оборотных средств к кредиторской задолженности (*Working Capital / Debt*);
- 9) V_{10} - отношение прибыли налогов и процента к уплачиваемым процентам (*EBIT / Interest*).

Из этих показателей Фулмер построил следующую модель:

$$H = 5,528 V_1 + 0,212 V_2 + 0,073 V_3 + 1,270 V_4 - 0,120 V_5 + 2,335 V_6 + 0,575 V_7 + 1,083 V_8 + 0,894 V_9 - 6,075 \quad (6)$$

Критическим значение H является 0. Фулмер объявил точность для своей модели в 98% при прогнозировании кризиса в течение года и точность в 81% при прогнозировании кризиса за период больше года.

Заслуживает интереса и модель, разработанная под руководством канадского специалиста Ж. Лего (*Jean Legault*), и рекомендованная для использования *Odre des comptables agrees des Quebec (Quebec CA)*. При разработке этой модели были проанализированы 30 финансовых показателей 173 промышленных компаний Квибека, имеющих ежегодную выручку от 1 до 20 млн. долл. США. Ж. Лего использовал следующие показатели для своей модели:

- 1) A – отношение акционерного капитала к активам (*Shareholders equity + Net Debt Owing to Directors / Total Assets*);
- 2) B – отношение суммы прибыли до налогообложения и издержек финансирования к активам (*EBT + Financial Expenses / Total Assets*);
- 3) C – отношение оборота за два предыдущих периода к активам за два предыдущих периода (*Sales / Total Assets*).

Модель Ж.Лего имеет вид:

$$CA-Score = 4,5913A + 4,5080B + 0,3636C - 2,7616. \quad (7)$$

Критическим значением для CA-Score является показатель – 0,3. Точность данной модели составляет 83%, но она может быть использована только для прогнозирования банкротства промышленных предприятий.

Анализ конкурентоспособности и риска финансовой дестабилизации предприятия надо интегрировать в ССП анализа эффективности „Balanced Scorecard Analysis” (рис. 1). Анализ представленных моделей показывает, что для прогнозирования кризисов в предприятиях можно выделить следующие показатели индикаторы: активы,

чистая прибыль, собственный капитал, денежные средства, кредиторская и дебиторская задолженности.

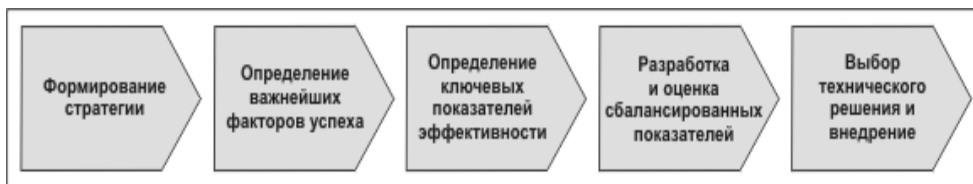


Рис. 1. Интеграция анализа конкурентоспособности и риска финансовой дестабилизации предприятия

Применение разных вариантов и моделей для анализа риска кризисов на предприятиях обусловлено необходимостью повышения эффективности и результативности деятельности предприятия в условиях динамично меняющейся внешней среды.

Список использованных источников

1. Савицкая, Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности [Текст] / Москва, Инфра – М, 2007.
2. Каплан, Р., Нортън, Д. Стратегически карти – да презърнем реалните активи в осезаеми резултати [Текст] / Р.Каплан, Д.Нортон. – София : Класика-Стил, 2006.
3. Тимчев, М.Л. Финансово-стопански анализ-практически курс [Текст] / М.Л.Тимчев. – София : "Тракия – М", 2006.
4. Тимчев, М. Логинова, Н. Формализованные модели прогнозирования кризисов в микроэкономических системах [Текст] : научный доклад / М.Тимчев, Н.Логинова. МНПК – София, УНСС, 2010.
5. Altman, E. Financial Ratios, Discriminate Analysis and the prediction of Corporate Bankruptcy [Текст] / Е.Альтман // Journal of Finance. – 1968. – N 22 (September).
6. Beaver, W.I. Financial Ratios as Predictors of Failure // Supplement to Journal of Accounting Research. 1966. – p.p. 71–127.
7. Fitzpatrick, P.J. Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies. Washington, DS: The Accountants Publishing Co., 1923.
8. Fitzpatrick, P.J. Symptoms of Industrial Failures. Washington, DS: Catholic University of America Press, 1931.
9. Winakor, A., Smitir, R. Changes in Financial Structure of Unsuccessful Firms. Bureau of Business Research. USA: University of Illinois Press. 1935.

References

1. Savickaja, G.V. (2007). Metodika kompleksnogo analiza hozjajstvennoj dejatel'nosti [Methods of complex analysis hozyaystvennoy activity]. Moscow : Infra – M.
2. Kaplan, R., & Norton, D. (2006). *Strategicheski karti – da prezrнем realnite aktivi v osezaemi rezultati* [Strategic map - yes prezrнем realnite assets in osezaemi Results]. Sofia: Classics Steele-2006.
3. Timchev, M.L. (2007). *Finansovo-stopanski analiz-prakticheski kurs* [Financial and economic analysis and practical course]. Sofia: "Trakia - M".
4. Timchev, M., & Loginoва, N. (2006). Formal model forecasting crises in microeconomic systems [Formal model forecasting crises in microeconomic systems: a research]. Sofia: "Trakia - M".
5. Altman, E. Financial Ratios, (1968). Discriminate Analysis and the prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 22 (September).
6. Beaver, W.I. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Supplement to Journal of Accounting Research*, 4, 71–127.

7. Fitzpatrick, P.J. (1923). Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies. Washington, DS: The Accountants Publishing Co.

8. Fitzpatrick, P.J. (1931). *Symptoms of Industrial Failures*. Washington, DS: Catholic University of America Press.

9. Winakor, A., & Smitir, R. (1935). *Changes in Financial Structure of Unsuccessful Firms*. Bureau of Business Research. USA: University of Illinois Press.

Дата надходження статті до редакції : 17.03.2016

1 рецензування 11.04.2016 Прийняття в друк: 19.04.2016

Received: 17.03.2016 1st Revision: 11.04.2016 Accepted: 19.04.2016

Marko Timchev
*PhD. (Econ.), Associate
Professor*

*University of National and World Economy
Studentski grad "Hristo Botev"
Bulgaria, Sofia
E-mail: m.timchev@abv.bg*

IMPROVING OF COMPETITIVENESS ANALYSIS AND FINANCIAL DESTABILIZATION RISK OF A COMPANY

The article presents interesting and improved methods of business analysis, emphasizing on the bankruptcy risk prediction and comparative competitiveness estimation. The paper handles strategic, current and operative financial business analysis, such as "SWOT", "Balanced Scorecard Method of Analysis", "Z-Score Methods of Analysis", and business metrics. The author presents a real life practical example of the engine production industry. The presented tools can be widely used for different industries, thus being highly valued especially in times of economic and financial crisis.

Keywords: *balanced scorecard analysis, financial analysis, bankruptcy risk analysis, insolvency, competitiveness*