

МОДЕЛЬ АЛЬТМАНА КАК ФАКТОР НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Другова Екатерина Викторовна

Дементьева Анастасия Константиновна

студентки 5-го курса (направление подготовки: экономическая безопасность)

ОУ ВО Южно-Уральский Технологический Университет, г. Челябинск

Аннотация. В статье рассмотрена финансовая модель Альтмана. В различных комбинациях коэффициентов: 2-х, 5-ти факторные модели. Описаны принципы расчета по каждой из них.

Ключевые слова: Банкротство, модель, Альтман

Характерной чертой современной рыночной экономики выступает взаимодействие хозяйствующих субъектов, функционирующих в условиях жесткой конкуренции, значительной неопределенности, риска, что достаточно часто приводит к банкротству данных субъектов. Это определяет теоретический и практический интерес к проблемам диагностики неплатежеспособности предприятий.

Одним из диагностических инструментариев является модель известного американского экономиста Эдварда Альтмана, для построения которой он использовал данные 66 американских фирм за 1946-1965 гг., среди которых одна половина предприятий обанкротилась в данный период, а остальные 33 остались финансово устойчивыми. Среди рассматриваемых 22-х финансовых коэффициентов Альтман оставил лишь 5, которые, с его позиции, более четко отражали деятельность предприятия. Затем он с помощью множественного дискриминантного анализа определил веса коэффициентов в своей модели [4]. В результате была получена статистическая классификационная модель для установления класса предприятия.

В период 1968-2007 гг. Альтман создал несколько моделей, которые рассмотрены ниже.

1. Двухфакторная модель:

$$Z = -0,3877 - 1,073X_1 + 0,0579X_2, \quad (1)$$

где Z – Z-счет Альтмана (Altman Z-Score);

$$X_1 = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \frac{с.1200}{с.1510 + с.1520} - \text{коэффициент текущей}$$

ликвидности;

$$X_2 = \frac{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Собственный капитал}} =$$

$$= \frac{с.1400 + с.1500}{с.1300} - \text{коэффициент капитализации (по-другому, коэффициент}$$

самофинансирования).

Интерпретация результатов:

- если $Z < 0$, то это означает, что вероятность банкротства менее 50% и снижается с уменьшением величины Z ;
- если $Z = 0$, то вероятность банкротства равна 50%;
- если $Z > 0$, то вероятность банкротства выше 50% и растет с увеличением значения Z [2; 5].

2. Пятифакторная модель (предложенная в 1968 г.):

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + X_5, \quad (2)$$

где $X_1 = \frac{\text{Оборотный капитал}}{\text{Активы}} = \frac{с.1200 - с.1500}{с.1600};$

$$X_2 = \frac{\text{Нераспределенная прибыль}}{\text{Активы}} = \frac{с.2400}{с.1600};$$

$$X_3 = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Активы}} = \frac{с.2300}{с.1600};$$

$$X_4 = \frac{\text{Рыночная стоимость акций}}{\text{Обязательства}} = \frac{\text{Рыночная стоимость акций}}{с.1400 + с.1500};$$

$$X_5 = \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} = \frac{с.2110}{с.1600}.$$

Интерпретация результатов:

- при $Z > 2,9$ наблюдается зона финансовой устойчивости (так называемая «зеленая» зона);
- при $1,8 < Z < 2,9$ наблюдается зона неопределенности («серая» зона);
- при $Z < 1,8$ наблюдается зона финансового риска («красная» зона) [1].

Следует отметить, что в тестовый период 1969-1975 гг. проверка модели среди 86 компаний точность прогнозирования банкротства составила 82%, прогнозирования финансовой состоятельности – 75%; в более близкий период 1997-1999 гг. проверка модели среди 120 компаний точность прогнозирования банкротства составила 94%, прогнозирования финансовой устойчивости – 84%.

3. Пятифакторная модель для предприятий, которые не размещают свои акции на фондовом рынке:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

где X_1 - X_3 , X_5 – те же показатели, что и в формуле (2);

$$X_4 = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Обязательства}} = \frac{с.1300}{с.1400 + с.1500}.$$

По данной модели точность прогнозирования банкротства компании за 1 год до его наступления составила 90,9%.

Интерпретация результатов:

- при $Z > 2,9$ наблюдается зона финансовой устойчивости («зеленая» зона);
- при $1,23 < Z < 2,9$ наблюдается зона неопределенности («серая» зона);
- при $Z < 1,23$ наблюдается зона финансового риска («красная» зона) [3].

4. Четырехфакторная модель для непроизводственных предприятий (предложенная в 1993 г.):

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4, \quad (4)$$

где X_1 - X_4 – те же показатели, что и в формуле (3).

5. Четырехфакторная модель для развивающихся стран и России:

$$Z = 3,25 + 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4, \quad (5)$$

где X_1 - X_4 – те же показатели, что и в формуле (3).

Интерпретация результатов:

- при $Z > 2,6$ наблюдается зона финансовой устойчивости («зеленая» зона);
- при $1,1 < Z < 2,6$ наблюдается зона неопределенности («серая» зона);
- при $Z < 1,1$ наблюдается зона финансового риска («красная» зона) [6].

6. Модель Э. Альтмана – Г. Сабатона основе инструментария логистической регрессии (logit-модель), предложенная в 2007 г.:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad (6)$$

$$Y = 4,28 + 0,18X_1 - 0,01X_2 + 0,08X_3 + 0,02X_4 + 0,19X_5, \quad (7)$$

где $X_1 = \frac{\text{Прибыль до вычета налогов и процентов}}{\text{Активы}};$

$$X_2 = \frac{\text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Капитал}};$$

$$X_3 = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Активы}};$$

$$X_4 = \frac{\text{Денежные средства}}{\text{Активы}};$$

$$X_5 = \frac{\text{Прибыль до вычета налогов и процентов}}{\text{Проценты к уплате}}.$$

Здесь расчетное значение (вероятность банкротства) составляет от 0 до 1, например, значение 0,35 будет свидетельствовать о 35% вероятности банкротства, 0,95 – о 95% вероятности. В целом, при $P > 0,5$ компания относится к классу банкротов, при $P < 0,5$ – к финансово стабильным. «Серая зона» неопределенности в данной модели отсутствует [4].

Оценка компаний с использованием модели Альтмана взаимосвязана с кредитным рейтингом (см. рисунок 1).

Company	Z-Score	Bond Rating (Moody's)
Microsoft	5.93	Aaa
McDonald's	5.1	A3
PepsiCo	4.91	Aa3
3M	4.45	Aa2
Best Buy	4.19	Baa2
Staples	3.78	Baa2
Burger King	2.61	B2
Del Monte	2.42	Ba2
Macy's	1.81	Ba1
CBS	1.05	Baa3

Рис. 1. Связь Z-score и кредитного рейтинга Moody's

Как видно из рис. 1, чем больше величина Z-score, тем выше значение кредитного рейтинга. Так, у транснациональной компании Microsoft $Z = 5,93$ и ей присвоен рейтинг Aaa (самый высший).

В заключение следует отметить, что для российских предприятий применять модель Э. Альтмана необходимо с осторожностью, поскольку данная модель основана на статистической выборке американских компаний, где, в частности, свои стандарты бухгалтерской отчетности (GAAP) и коэффициенты могут отличаться. В то же время, рассматриваемая модель может выступать в качестве рекомендательной, поскольку является универсальной.

Список литературы:

1. Z-модель Альтмана (Z-счет Альтмана) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/altman_z_model.html (дата обращения: 30.03.2020).
2. Модель Альтмана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1-fin.ru/?id=281&t=223>

(дата обращения: 30.03.2020).

3. Савицкая, Г.В. Экономический анализ / Г.В. Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 585 с.
4. Тяпкина, М.Ф. Оценка вероятности банкротства организации / М.Ф. Тяпкина, Ю.Д. Монгуш. – Иркутск: ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. – 127 с.
5. Фомченкова, С.В. Модель Альтмана как способ оценки платежеспособности предприятия / С.В. Фомченкова // Вестник науки и образования. – 2015. – №4 (6).
6. Ханин, Г.И. Формула Альтмана без лукавых цифр (на примере нефтяной промышленности РФ) / Г.И. Ханин // Банковское дело. – 2018. – №3. – С. 20-22.