

**ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ РИСКА БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ С
ПОМОЩЬЮ МОДЕЛЕЙ ЭДВАРДА АЛЬТМАНА НА ПРИМЕРЕ
ПАО "РОССЕТИ СИБИРЬ"**

ASSESSMENT OF THE PROBABILITY OF THE BANKRUPTCY RISK OF AN
ORGANIZATION USING THE MODEL OF EDWARD ALTMAN ON THE EX-
AMPLE OF PJSC «ROSSETI SIBERIA»

УДК 336.115

Шангина А. В., кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», Россия, г. Улан-Удэ

Алексеева Е. С., магистрант ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», Россия, г. Улан-Удэ

Shangina A. V., ubonieva@mail.ru

Alekseeva E. S., alekselena99@mail.ru

Аннотация

В данной статье представлен детальный финансовый анализ состояния организации ПАО "Россети Сибирь", исследованный на основе применения модели Э.Альтмана. Данная модель в большинстве случаев используется для финансовой диагностики банкротства организации, однако, является значимой индикативной моделью, способной наглядно показать отдельные выявленные проблемы в финансово-хозяйственной деятельности. В статье рассмотрена эволюция моделей Э.Альтмана.

Annotation

This article presents a detailed financial analysis of the state of the organization of PJSC ROSSETI Siberia, studied on the basis of the application of the model

of E. Altman. In most cases, this model is used for financial diagnostics of an organization's bankruptcy, but it is a significant indicative model that can clearly show individual identified problems in financial and economic activities. The article considers the evolution of E. Altman's models.

Ключевые слова: финансовая диагностика, организация, ПАО "Россети Сибирь", модель Э.Альтмана.

Keywords: financial diagnostics, organization, PJSC "ROSSETI Siberia", E. Altman model.

ПАО «Россети Сибирь» - это одна из самых крупных компаний в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, осуществляя, при этом, следующие виды деятельности:

- 1) услуги по передаче электрической энергии;
- 2) услуги по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям;
- 3) прочие виды деятельности, которые зафиксированы в Уставе общества [3].

Территория обслуживания организации превышает 1,85 млн. квадратных километров, при этом, обеспечивая электрической энергией более 11 млн. человек. Но даже такая большая организации не застрахована от ухудшения финансового состояния. Ввиду этого, необходим мониторинг компании.

В мировой практике накоплен достаточный опыт для комплексной оценки устойчивости финансового положения организации. А в части оценки вероятности банкротства можно использовать двухфакторную модель Эдварда Альтмана. Для нее выбирают два ключевых показателя, по которым оценивается вероятность банкротства организации. К примеру, в американской практике для определения итогового значения (Z_2) используют показатель текущей ликвидности и удельного веса заемных средств в активах. Для этих целей каждому из основных финансовых показателей присваивается

определенный весовой коэффициент - константа. Таким образом, модель можно представить в следующем виде:

$$Z_2 = -0,3877 - 1,0736K_1 + 0,0579K_2,$$

где Z_2 – показатель вероятности наступления банкротства компании;

K_1 – коэффициент текущей ликвидности;

K_2 – удельный вес заемных средств в активах (в долях единицы)[1,с. 12].

Если в результате расчета значение $Z_2 < 0$, то вероятность банкротства не велика. А если же $Z_2 > 0$, то существует высокая вероятность банкротства анализируемой организации.

Преимуществом данной модели является ее простота, возможность использования в условиях ограниченного объема информации. Однако модель не обеспечивает высокой точности, так как не учитывает влияние других важных показателей. Исходные данные для расчета этой модели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета оценки вероятности риска банкротства ПАО «Россети Сибирь» с помощью двухфакторной модели Э.Альтмана (млн.руб)

Наименование показателя	2017г.	2018г.	2019г.
Оборотные активы	18 704	16 677	15 669
Текущие обязательства	15 641	24 792	24 511
Заемный капитал	28 953	31 745	35 477
Общая сумма активов	73 137	78 678	82 105

На основании представленных данных в табл.1 произведем расчет искомых показателей (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет ключевых показателей для оценки вероятности риска банкротства ПАО «Россети Сибирь» с помощью двухфакторной модели

Э.Альтмана

Наименование показателя	Расчет	2017г.	2018г.	2019г.
Коэфф. текущей ликвидности (K_1)	Оборотные активы / текущие обязательства	1,2	0,67	0,64
Удельн. вес заемных средств в активах (K_2)	Заемный капитал/ общая сумма активов	0,4	0,4	0,4
Вероя-ть наступления банкротства (Z_2)	$Z_2 = \alpha + \beta K_1 + \gamma K_2$	-1,7	-1,08	-1,05

Таким образом, согласно двухфакторной модели Э. Альтмана, вероятность банкротства невелика. При этом, динамика показателей, свидетельствует о том, что в целом финансовое положение ПАО "Россети Сибирь" за рассматриваемый период ухудшилось, ввиду уменьшения коэффициента текущей ликвидности. И если рассматривать данный ключевой показатель в разрезе системы Бивера, то в 2017г. было среднее (неустойчивое) финансовое положение, а в 2018г. и в 2019г. уже кризисное. Но все же, велика вероятность того, что в будущем компания окажется платежеспособной. Таким образом, двухфакторная модель не обеспечивает комплексной оценки финансового положения организации. Поэтому зарубежные аналитики используют пятифакторную модель (Z_5) Э.Альтмана.

Хорошо известная модель, получившая название Z-счет Альтмана, была разработана в 1968 году, чтобы обеспечить более точные результаты для прогнозирования финансового положения компании. В несколько измененном виде, который может быть использован в компаниях с различными формами собственности, это выглядит так:

$$Z_5 = 1,2K_1 + 1,4K_2 + 3,3K_3 + 0,6K_4 + K_5,$$

где K_1 – отношение оборотных активов к активам;

K_2 – отношение нераспределенной прибыли к активам;

K_3 – отношение прибыли от продаж к активам;

K_4 – отношение собственного капитала к заемному капиталу;

K_5 – отношение выручки к активам.

Исходя из полученных результатов, вероятность банкротства оценивается следующим образом:

- 1) если значение $Z_5 < 1,8$ – вероятность банкротства очень высока;
- 2) если значение Z_5 находится в диапазоне от 1,81 до 2,7 – вероятность банкротства средняя;
- 3) если значение Z_5 находится в диапазоне от 2,71 до 2,9 банкротство возможно, но при определенных обстоятельствах;
- 4) если значение $Z_5 > 3,0$ - вероятность банкротства очень мала.

Результаты этой модели приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка вероятности банкротства ПАО «Россети Сибирь» с помощью пятифакторной модели Э. Альтмана 1968 г.

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Исходные данные:			
1. Оборот. активы, млн. руб.	18 704	16 677	15 669
2. Итог баланса, млн. руб.	73 137	78 678	82 105
3. Нерасп. прибыль, млн. руб.	-4 578	-4 144	- 5316
4. Прибыль от продаж, млн. руб.	5 166	5 249	4 827
5. Капитал и резервы (собст. капитал), млн. руб.	28 714	29 193	28 064
6. Заем. капитал (долгосроч. обяза-ва + краткосроч. обяза-ва), млн. руб.	28 953	31 745	35 477
7. Выручка, млн. руб.	51 848	55 628	57 491
Показатели модели:			
K1 (п. 1 / п. 2)	0,26	0,21	0,19
K2 (п. 3 / п. 2)	-0,06	-0,05	-0,06

Продолжение табл.3

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.
K3 (п. 4 / п. 2)	0,07	0,07	0,06
K4 (п. 5 / п. 6)	0,99	0,92	0,79
K5 (п. 7 / п. 2)	0,71	0,71	0,7

Итоговый показатель модели:			
$Z_5 = 1,2K_1 + 1,4K_2 + 3,3K_3 + 0,6K_4 + K_5$	1,76	1,68	1,52

Таким образом, согласно 5-факторной модели Э. Альтмана 1968 года, вероятность банкротства организации очень высокая. Динамика показателей, полученных в модели, свидетельствует о том, что в целом финансовое положение ПАО "Россети Сибирь" за рассматриваемый период ухудшилось. Но, необходимо понимать, что эта модель применима только для акционерных обществ, акции которых свободно продаются на рынке ценных бумаг, иными словами, имеют рыночную стоимость.

Существует и другая модель Э. Альтмана, которую можно использовать для расчета не только акционерных обществ. Она была разработана в 1983 году, имеет следующий вид:

$$Z_F = 0,717K_1 + 0,847K_2 + 3,107K_3 + 0,42K_4 + 0,995K_5,$$

Где K_1 – отношение собственных оборотных активов к величине активов;

K_2 - отношение чистой прибыли к средней величине активов, то есть экономическая рентабельность;

K_3 - отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к средней величине активов;

K_4 - отношение величины собственного капитала к величине заемного капитала;

K_5 - отношение выручки от продажи продукции к величине активов, то есть ресурсоотдача.

Следует отметить, что весовые коэффициенты – константы в вышепредставленных моделях рассчитаны исходя из финансовых условий, сложившихся в США.

Если значение показателя $Z_F < 1,23$, то вероятность банкротства очень высокая. А если $Z_F > 1,23$, то банкротство не грозит организации в ближайшее время. Результаты этой модели приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка вероятности банкротства ПАО «Россети Сибирь» с

помощью пятифакторной модели Э. Альтмана 1983 г.

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Исходные данные:			
1. Оборот. активы, млн. руб.	18 704	16677	15669
2. Итог баланса, млн. руб.	73 137	78 678	82 105
3. Чистая прибыль, млн. руб.	904146	848273	-735792
4. Сред. величина активов, млн.руб.	71888	75908	80392
5. Прибыль от продаж, млн. руб.	5 166	5249	4827
6. Капитал и резервы (собст. капитал), млн. руб.	28 714	29 193	28064
7. Заем. капитал (долгосроч. обяза-ва + краткосроч. обяза-ва), млн. руб.	28 953	31 745	35477
8. Выручка, млн. руб.	51 848	55628	57491
Показатели модели:			
K1 (п. 1 / п. 2)	0,26	0,21	0,19
K2 (п. 3 / п. 4)	12,58	11,18	-9,15
K3 (п. 5 / п. 4)	0,07	0,07	0,06
K4 (п. 6 / п. 7)	5,56	5,56	5,81
K5 (п. 8 / п. 4)	0,72	0,73	0,72
Итоговый показатель модели:			
$Z_F = 0,717K_1 + 0,847K_2 + 3,107K_3 + 0,42K_4 + 0,995K_5$	14,11	12,89	-4,27

Таким образом, согласно 5-факторной модели Э. Альтмана 1983 года, в 2017г. и в 2018г. банкротство не грозило организации. А вот на конец 2019г. значение искомого показателя оказалось отрицательным, что следует об очень высокой вероятности банкротства. Динамика показателей, полученных в модели, свидетельствует о том, что в целом финансовое положение ПАО "Россети Сибирь" за рассматриваемый период ухудшилось. Изменения уровня движения активов (K1) оказали положительное влияние на финансовое положение, а вот негативно влияют все последующие коэффициенты модели.

Использование зарубежных моделей позволяет сделать вывод о том, что

финансовое положение ПАО "Россети Сибирь" изменилось в основном отрицательно. В соответствии с критериями наличия собственного капитала компания в ходе анализа оставалась финансово нестабильной.

Таким образом, финансовые результаты ПАО "Россети Сибирь" в разные периоды были положительными и отрицательными. В отчетном периоде деловая активность компании снизилась, так как ее активы, капитал и обязательства начали сокращать инвестиции. Следовательно, показатели компании имеют тенденцию к снижению.

Литература

1. Бычкова О. В., Вожжова В. В. Модель Альтмана как метод оценки вероятности банкротства предприятия //Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. – 2020. – С. 11-13.
2. Зубарев И. С. Возможность Z-модели Альтмана прогнозировать корпоративные финансовые затруднения российских компаний //Вестник евразийской науки. – 2020. – Т. 12. – №. 3.
3. Официальный сайт ПАО «Россети Сибирь». - URL: <https://rosseti-sib.ru/index.php?lang=ru40>

Literature

1. Bychkova O. V., Vozhzhova V. V. Altman model as a method for assessing the probability of bankruptcy of an enterprise //Donetsk Readings 2020: Education, Science, innovation, culture and modern Challenges. - 2020. - p. 11-13.
2. Zubarev I. S. The possibility of Altman's Z-model to predict corporate financial difficulties of Russian companies //Bulletin of Eurasian Science. - 2020. - Vol. 12. - No. 3.
3. Official website of PJSC «ROSSETI Siberia».- URL: <https://rosseti-sib.ru/index.php?lang=ru40>