

Научная статья

Original article

УДК 336.67

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_5\_269

**АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ БАНКРОТСТВА АО  
«УЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙУЛЛАРИ»  
ANALYSIS OF THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY OF  
«UZBEKISTON TEMIR YULLARI» JSC**

**Каракулов Фарход Зайпудинович**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой Корпоративная экономика и управление, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, E-mail: [f.karakulov@tsue.uz](mailto:f.karakulov@tsue.uz)

**Бобожонов Бекзодбек Валижон угли**, ассистент кафедры Корпоративная экономика и управление, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, E-mail: [bekzodbobozhonov@yandex.ru](mailto:bekzodbobozhonov@yandex.ru)

**Батирбекова Аида Махкамовна**, доктор философии, старший преподаватель кафедры Финансовый бизнес, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, E-mail: [a.batirbekova@tsue.uz](mailto:a.batirbekova@tsue.uz)

**Арипова Анна Михайловна**, старший преподаватель кафедры Корпоративная экономика и управление, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, E-mail: [anna-aripova-1990@mail.ru](mailto:anna-aripova-1990@mail.ru).

**Karakulov Farxod Zaypudinovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Corporate Economics and Management, Tashkent State University of Economics, Tashkent, E-mail: [f.karakulov@tsue.uz](mailto:f.karakulov@tsue.uz)

**Bobojonov Bekzodbek Valijon ugli**, Assistant of the Department of Corporate Economics and Management, Tashkent State Economic University, Tashkent, E-mail: [bekzodbobozhonov@yandex.ru](mailto:bekzodbobozhonov@yandex.ru)

**Batirbekova Aida Maxkamovna**, Senior Lecturer, Department of Financial Business, Tashkent State University of Economics, Tashkent, E-mail: [a.batirbekova@tsue.uz](mailto:a.batirbekova@tsue.uz)

**Aripova Anna Mixaylovna**, Senior Lecturer, Department of Corporate Economics and Management, Tashkent State University of Economics, Tashkent, E-mail: [anna-aripova-1990@mail.ru](mailto:anna-aripova-1990@mail.ru)

**Аннотация.** Данная работа представляет собой анализ вероятности банкротства АО «Узбекистон Темир Йуллари» с использованием методов и моделей вероятностного анализа. В статье рассматриваются различные аспекты, влияющие на финансовое состояние компании, такие как двухфакторная «Z модель Альтмана», пятифакторная «Z модель Альтмана», «модель Лиса» и «модель Сайфуллина». Основное внимание уделяется разработке моделей и методов прогнозирования неплатежеспособности и их применению при оценке рисков и принятии решений в корпоративном финансовом управлении. Итоги и выводы исследования будут полезны акционерам и кредиторам, а также руководителям предприятий при принятии стратегических решений и управлении финансовыми рисками.

**Abstract.** This work is an analysis of the probability of bankruptcy of Uzbekistan Temir Yullari JSC using methods and models of probabilistic analysis. The article discusses various aspects that influence the financial condition of the company, such as the two-factor “Altman Z model”, the five-factor “Altman Z model”, the “Lis model” and the “Saifullin model”. The main focus is on the development of models and methods for predicting insolvency and their application in risk assessment and decision-making in corporate financial management. The results and conclusions of the study will be useful to shareholders and creditors, as well as business managers when making strategic decisions and managing financial risks.

**Ключевые слова:** факторы, финансовая стратегия, финансовая устойчивость, банкротства, коэффициент, бухгалтерский баланс

**Keywords:** factors, financial strategy, financial stability, bankruptcy, ratio, balance

sheet

Широкое распространение получил многофакторная модель, которая была разработана американским профессором Эдвардом Альтманом и английским профессором Ричардом Таффлером. Эта модель называется «Z модель» и была разработана на основе статистического анализа большого количества финансовых коэффициентов.

Статистический анализ используется для определения минимального количества коэффициентов, которые можно использовать для отделения стабильных компаний от потенциальных банкротов, чтобы рассчитать степень влияния каждого коэффициента на создание моделей и прогноз банкротства.

Наиболее простой из них – двухфакторная модель, в которой используются два основных показателя, от которых зависит вероятность банкротства:

Коэффициент покрытия КП и коэффициент финансовой зависимости

$$K3 / П$$

КП = текущие активы / текущие обязательства.

К3 / П = заемные средства / общая величина пассивов

Двухфакторная Z модель Альтмана выглядит следующим образом:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 * КП + 0,0579 * \left(\frac{K3}{П}\right) \quad (1)$$

где Z – степень отдаленности от банкротства.

При этом считается, что для организаций, у которых  $Z = 0$ , вероятность банкротства = 50%. Если  $Z < 0$ , то вероятность банкротства < 50%, если  $Z > 0$ , то вероятность банкротства > 50%. Основным достоинством данной модели

является ее простота и доступность расчетов для сторонних пользователей (используются только общедоступные балансовые данные). Однако эта модель не учитывает результатов деятельности предприятия (рентабельности), ее деловой активности.

Ошибка прогноза по этой модели оценивается интервалом:

$$\Delta Z = + 0, 6.$$

Помимо двухфакторной модели на практике часто используется пятифакторная модель:

Пятифакторная Z модель Альтмана имеет вид:

$$Z = 1,2 * K_{об} + 1,4 * K_{нп} + 3,3 * K_p + 0,6 * K_{п} + 1,0 * K_{ом} \quad (2)$$

где:  $K_{об}$  – доля оборотных средств в активах;

$K_{об}$  = оборотные средства / валюта баланса;

$K_{нп}$  – рентабельность активов, рассчитанная по нераспределенной прибыли;

$K_{нп}$  = нераспределенная прибыль / общая сумма активов;

$K_p$  – рентабельность активов, рассчитанная по бухгалтерской прибыли;

$K_{п}$  - коэффициент покрытия по рыночной стоимости;

$K_{п}$  = рыночная стоимость акционерного капитала / текущие обязательства;

$K_{ом}$  – коэффициент капиталоотдачи;

$$K_{ом} = \text{выручка} / \text{общие активы}.$$

Вероятность банкротства оценивается следующим образом:

Если  $Z \leq 1,81$  – вероятность очень высокая;

$1,81 \leq Z \leq 2,7$  – вероятность высокая;

$2,8 \leq Z \leq 2,9$  – вероятность возможная;

$Z \geq 3,0$  – вероятность очень низкая.

А если  $Z \leq 1,81$  то организация станет банкротом.

Причем станет банкротом через 1 год – с вероятностью 95%, через 3 года – с вероятностью 48%, через 4 года с вероятностью 30%, также через 5 лет – с вероятностью 30%.

Z–счет Таффлера. Если величина Z–счета больше 0,3, это говорит о том, что у фирмы неплохие долгосрочные перспективы, если меньше 0,2, то банкротство более чем вероятно.

$$Z = 0,53 * K1 + 0,13 * K2 + 0,18 * K3 + 0,16 * K4 \quad (3)$$

где, K1 – соотношение чистой прибыли и краткосрочных обязательств;

K2 – соотношение оборотных активов с суммой обязательств;

K3 – соотношение краткосрочных обязательств с активами (валютой баланса);

K4 – соотношение выручки от реализации с активами (валютой баланса).

Модель Лиса — это модель оценки вероятности банкротства, в которой факторы-признаки учитывают такие результаты деятельности, как ликвидность, рентабельность и финансовая независимость организации.

Формула показателя Лиса:

$$Z = 0,063 * K1 + 0,092 * K2 + 0,057 * K3 + 0,0014 * K4 \quad (4)$$

K1 — оборотный капитал / сумма активов;

K2 — прибыль от реализации / сумма активов;

K3 — нераспределенная прибыль / сумма активов;

K4 — собственный капитал / заемный капитал.

Формулы расчета показателей по бухгалтерскому балансу:

Вывод о риске банкротства по модели Лиса:

Если  $Z < 0,037$  — вероятность банкротства высокая;

Если  $Z > 0,037$  — вероятность банкротства невелика.

Модель Лиса определения вероятности банкротства при анализе российских предприятий показывает несколько завышенные оценки, так как значительное влияние на итоговый показатель оказывает прибыль от продаж, без учета финансовой деятельности и налогового режима.

Модель Сайфуллина — это модель прогнозирования риска банкротства, которая может применяться для любой отрасли и предприятий различного масштаба. Модель имеет вид:

$$Z = 2 * K1 + 0,1 * K2 + 0,08 * K3 + 0,45 * K4 + K5 \quad (5)$$

где:

$K1$  — коэффициент обеспеченности собственными средствами = (Собственный Капитал-Внеоборотные Активы)/Текущие Активы;

$K2$  — коэффициент текущей ликвидности = Текущие Активы/Краткосрочные Обязательства;

$K3$  — коэффициент оборачиваемости активов = Выручка/ Ср. стоим. активобязательств;

$K4$  — коммерческая маржа (рентабельность реализации продукции) = Чистая прибыль/Выручка;

$K5$  — рентабельность собственного капитала = Чистая прибыль/Собственный капитал.

Если значение итогового показателя  $R < 1$  вероятность банкротства предприятия высокая, если  $R > 1$ , то вероятность низкая.

Ключевой задачей оценки финансовой устойчивости предприятия является определение степени зависимости деятельности предприятия от заемных средств. Таким образом можно сказать, что оценка финансовой устойчивости предприятия — это систематический сбор и обработка

информации, которая может быть использована для улучшения процесса принятия финансового решения, как инструмент обратной связи в целях осуществления. А также для оценки финансовой политики предприятия.

В практике анализа финансовой устойчивости требуется наиболее ранняя диагностика возможности банкротства организации, особенно если финансовая устойчивость на низком уровне. Диагностика возможности банкротства организации позволяет на более раннем этапе предвидеть перспективы, своевременно корректировать бизнес-планы и принимать решения, влияющие на тактические и стратегические задачи развития.

Анализ банкротства позволяет на более раннем этапе предвидеть перспективы, своевременно корректировать бизнес-планы и принимать решения, влияющие на тактические и стратегические задачи развития.

Проведем прогнозирование вероятности банкротства по двухфакторной модели Альтмана. (таблица 1)

Таблица 1 – Расчет вероятности банкротства АО «УТЙ» по двухфакторной модели Z-счет Альтмана.

Показатели	2019	2020
1. Текущие активы	80 438 587,19	85 096 201,69
2. Краткосрочные обязательства	11 554 746,71	14 549 304,37
3. Заемные средства	108 499 471,77	133 585 592,24
4. Валюта баланса	222 120 319,98	247 135 361,06
Коэффициент покрытия=п.1/п.2	6,96	5,85
Коэффициент финансовой зависимости п.3/п.4	0,49	0,54
Значение коэффициента Z	-7,83	-6,63
Вероятность банкротства	<50%	<50%

По данным расчета по двухфакторной модели Альтмана в 2019-2020 гг. значение показателя  $Z < 0$ , это говорит о том, что вероятность банкротства для АО «УТЙ» меньше 50%.

Рассчитаем вероятность банкротства по пятифакторной модели Z-счет Альтмана (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет вероятности банкротства АО «УТЙ» по пятифакторной модели Z-счет Альтмана.

Показатель	2019 г.	2020 г.
1. Оборотные активы	141 681 732,79	162 039 159,38
2. Краткосрочные пассивы	11 554 746,71	14 549 304,37
3. Валюта баланса	222 120 319,98	247 135 361,06
4. Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	6 874 488,41	3 776 733,95
5. Прибыль (убыток) от продаж	15 842 945,46	20 142 277,34
6. Уставной капитал	39 559 075,87	39 564 587,26
7. Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг	51 456 401,93	57 727 369,64
$K_{об}=(п.1-п.2)/п.3$	0,6	0,6
$K_{нп}=п.4/п.3$	0,03	0,01
$K_{р}=п.5/п.3$	0,07	0,1
$K_{п}=п.6/п.3$	0,18	0,16
$K_{ом}=п.7/п.3$	0,23	0,23
Значение коэффициента $1,2*K_{об}+1,4*K_{нп}+3,3*K_{р}+0,6*K_{п}+1*K_{ом}$	1,33	1,4
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства очень высокая	Вероятность банкротства очень высокая

В 2019-2020 гг. значения расчета по пятифакторной модели Альтмана коэффициенты показывают ниже нормы, то есть ниже, чем 1,81. Это значит, что у АО «УТЙ» вероятность банкротства от 80% до 100%.

Проведем анализ вероятности банкротства АО «УТЙ» по модели Z-счет Таффлера на таблице 3.

Таблица 3 – Расчет вероятности банкротства по модели Z-счет Таффлера.

Показатель	2019	2020
1	2	3
1. Чистая прибыль, руб.	6 037 067,21	2 503 924,78
2. Краткосрочные пассивы, руб.	11 554 746,71	14 549 304,37
3. Оборотные активы, руб.	141 681 732,79	162 039 159,38
4. Все обязательства, руб.	108 499 471,77	133 585 592,23
5. Валюта баланса, руб.	222 120 319,98	247 135 361,06
6. Выручка от реализации, руб.	51 456 401,93	57 727 369,64
$K1 = п.1/п.2$	0,5	0,17
$K2 = п.3/п.4$	1,3	1,21
$K3 = п.2/п.5$	0,05	0,06
$K4 = п.6/п.5$	0,23	0,23

Значение коэффициента $0,53 \cdot K_1 + 0,13 \cdot K_2 + 0,18 \cdot K_3 + 0,16 \cdot K_4$	0,5	0,31
Вероятность банкротства	банкротства маловероятно (зеленая зона)	банкротства маловероятно (зеленая зона)

По анализу видно величина Z-счета за период 2019-2020 гг. больше 0,3 говорит о том, что у фирмы стабильное финансовое положение и неплохие долгосрочные перспективы.

Определим вероятность банкротства АО «УТЙ» с помощью модели Беликова-Давыдовой (таблица 4).

Таблица 4 – Расчет вероятности банкротства АО «УТЙ» по модели Беликова-Давыдовой.

Показатель	2019	2020
1.Оборотный капитал, руб.	68 883 840,48	70 546 897,32
2.Активы баланса, руб.	222 120 319,98	247 135 361,06
3.Чистая прибыль (убыток), руб.	6 037 067,21	2 503 924,78
4.Собственный капитал, руб.	113 620 847,85	113 549 768,83
5.Выручка от продаж, руб.	51 456 401,93	57 727 369,64
6. Себестоимость продаж, руб.	35 615 394,58	37 585 092,29
8. $K_1 = \text{п.1/п.2}$	0,31	0,29
9. $K_2 = \text{п.3/п.4}$	0,05	0,02
10. $K_3 = \text{п.5/п.2}$	0,23	0,23
11. $K_4 = \text{п.3/п.6}$	0,17	0,06
12.Значене коэффициента $8,38 \cdot K_1 + K_2 + 0,051 \cdot K_3 + 0,63 \cdot K_4$	2,8	2,5
Вероятность банкротства	вероятность банкротства минимальна (до 10%).	вероятность банкротства минимальна (до 10%).

По нашим расчетам видно, что вероятность банкротства АО «УТЙ» минимальная. Так как значение коэффициента  $R > 0,42$ .

Проведем анализ расчета вероятности банкротства по модели Лиса (таблица 5).

Таблица 5 – Расчет вероятности банкротства АО «УТЙ» по модели Лиса.

Показатели	2019	2020
1. Текущие активы	68 883 840,48	70 546 897,32
2. Валюта баланса	222 120 319,98	247 135 361,06
3. Валовая прибыль от реализации	15 842 945,46	20 142 277,34
4. Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	6 874 488,41	3 776 733,95
5. Уставный капитал	39 559 075,87	39 564 587,26
6. Заемные средства	108 499 471,77	133 585 592,24
$K1=п.1/п.2$	0,31	1,50
$K2=п.3/п.2$	0,07	0,08
$K3=п.4/п.2$	0,03	0,15
$K4=п.5/п.6$	3,65	3,38
Значение коэффициента Z	0,05	0,11
Вероятность банкротства	Банкротство маловероятно	Банкротство маловероятно

По нашим расчетам видно, что вероятность банкротства АО «УТЙ» в 2019-2020 гг. маловероятно. Так как, значение коэффициента  $Z > 0,037$ .

#### Список источников

1. Акционерное Общество «Узбекистон Темир Йуллари» официальный сайт: Режим доступа: <https://railway.uz/ru/>
2. Бороненкова С.А. Комплексный финансовый анализ в управлении предприятием: учебное пособие / С.А. Бороненкова, М.В. Мельник. – 2016.
3. Концепция стратегического развития Государственно-акционерной железнодорожной компании «Узбекистон темир йуллари» до 2021 года. – Ташкент, 2015.
4. Сафонова, Н.С. Сущность финансовой устойчивости предприятия / Н.С. Сафонова, С.В. Землячев // Вестник Науки и Творчества. – 2017.
5. Савицкая Г.В. Экономический анализ: учебник. 14-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2011.
6. Скамай Л.Г. Экономический анализ деятельности предприятия: учебное пособие / Л.Г. Скамай, М.И. Трубочкина. – М.: ИНФРА-М, 2010./ В.М. Родионова, М.А. Федотова. – М.: Перспектива, 2010.

#### References

1. Joint Stock Company "Uzbekistan Temir Yullari" official website: Access mode: <https://railway.uz/ru/>
2. Boronenkova S.A. Complex financial analysis in enterprise management: textbook / S.A. Boronenkova, M.V. Miller. – 2016.
3. Concept of strategic development of the State Joint Stock Railway Company "Uzbekistan Temir Yollari" until 2021. – Tashkent, 2015.
4. Safonova, N.S. The essence of financial stability of an enterprise / N.S. Safonova, S.V. Zemlyachev // Bulletin of Science and Creativity. – 2017.
5. Savitskaya G.V. Economic analysis: textbook. 14th ed., revised. and additional M.: INFRA-M, 2011.
6. Skamai L.G. Economic analysis of enterprise activity: textbook / L.G. Skamai, M.I. Trubochkina. – M.: INFRA-M, 2010. / V.M. Rodionova, M.A. Fedotova. – M.: Perspective, 2010.

© Каракулов Ф.З., Бобожонов Б.В.угли, Батирбекова А.М., Арипова А.М.,  
2024. Московский экономический журнал, 2024, № 5.