

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ

УДК 657.622

DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-4-22>

Гарастовська А.В.

студентка
Національного університету харчових технологій

Слободян Н.Г.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і аудиту
Національного університету харчових технологій

Harastovska Alona

Student
National University of Food Technologies

Slobodian Nataliia

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Accounting and Auditing
National University of Food Technologies

ОЦІНКА ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ВІТЧИЗНЯНОГО ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «АНДРУШІВСЬКИЙ МАСЛОСІРЗАВОД»)

ESTIMATION OF THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY OF DOMESTIC ENTERPRISES (ON THE EXAMPLE OF “ANDRUSHIVSKIY DAIRY PLANT” LLC)

Стаття присвячена дослідженню прогностичного балансу, що передбачає нормалізацію або покращення фінансового стану підприємства, а також моделей оцінки банкрутства. Проаналізовано баланс підприємства, на основі якого розроблено прогностичний баланс з урахуванням змін усіх статей. Запропоновано низку відповідних заходів для збільшення прибутковості підприємства. Розглянуто та досліджено основні моделі банкрутства вітчизняних та зарубіжних учених на прикладі підприємства. Визначено переваги та недоліки оцінки ймовірності банкрутства на основі Z-рахунку Альтмана, R-моделі та моделі Терещенка у практичному застосуванні. Визначено найбільш оптимальну та водночас адаптовану модель оцінки ймовірності банкрутства для застосування на українських підприємствах з урахуванням відповідних факторів впливу та їх особливостей.

Ключові слова: банкрутство, неплатоспроможність, моделі банкрутства, підприємство, модель, оцінка, ймовірність.

Статья посвящена исследованию прогностического баланса, который предусматривает нормализацию или улучшение финансового состояния предприятия, а также моделей оценки банкротства. Проанализирован баланс предприятия, на основе которого разработан прогностический баланс с учетом изменений всех статей. Предложен ряд соответствующих мер для увеличения прибыльности предприятия. Рассмотрены и исследованы основные модели банкротства отечественных и зарубежных ученых на примере предприятия. Определены преимущества и недостатки оценки вероятности банкротства на основе Z-счета Альтмана, R-модели и модели Терещенко в практическом применении. Определена наиболее оптимальная и одновременно адаптированная модель оценки вероятности банкротства для применения на украинских предприятиях с учетом соответствующих факторов влияния и их особенностей.

Ключевые слова: банкротство, неплатежеспособность, модели банкротства, предприятие, модель, оценка, вероятность.

The article is devoted to the forecast balance, which provides for the normalization or improvement of the financial condition of the enterprise and models for assessing bankruptcy. Ukraine's economy is characterized by global financial and economic crisis, which caused a powerful wave of bankruptcies. The growing level of bankruptcies of Ukrainian enterprises raises the requirements for the accuracy of methods for predicting the probability of bankruptcy. So stabilization of financial enterprises is a priority direction of financial stabilization of a separate enterprise and the economic system as a whole. The balance of the enterprise is analyzed, on the basis of which the forecast balance is developed taking into account changes of all articles. A number of appropriate measures to increase the profitability of the enterprise are proposed. The article explores the question of opportunities to adapt and use of foreign models in domestic practice. Investigated foreign and domestic methods of analysis of the probability of companies' bankruptcy. The main models of bankruptcy of domestic and foreign scientists on the example of the enterprise are considered and investigated. Foreign models do not contain explicit recommendations on which companies they can be used most effectively. They are positioned as universal. The economic-mathematical methods of calculation of probability of bankruptcy are examined in the article on the example of the probed enterprise. The advantages and disadvantages of estimating the probability of bankruptcy on the basis of Altman's Z-account, R-model and O.O. Tereshchenko in practical application. The possibility of the complex application of model of O.O. Tereshchenko in Ukrainian practice is explored. The most optimal and at the same time adapted model for estimating the probability of bankruptcy for application at Ukrainian enterprises is determined, taking into account the relevant factors of influence and their features. It is determined that it is impossible to single out only one correct approach to forecasting bankruptcy. This can prevent problems and with proper management, avoid them. However Tereshchenko model is the best for use by Ukrainian enterprises.

Keywords: bankruptcy, insolvency, models bankruptcy, enterprise, model, estimation, probability.

Постановка проблеми. В умовах загострення конкурентної боротьби між підприємствами на ринку економіки, який характеризується нестабільністю, виникає необхідність побудови прогнозів діяльності підприємства, які забезпечать її ефективність, тобто дадуть можливість виявляти та оцінювати ознаки ймовірності банкрутства, неплатоспроможності, а також запобігти їм. Відповідно, під банкрутством та неплатоспроможністю підприємства розуміють неможливість ним виконувати свої фінансові зобов'язання, для уникнення яких було розроблено низку різноманітних методик, які зумовлюють потребу у наявності досить актуальної та водночас якісної інформації про фінансовий стан підприємства. За посилення економічної кризи питання оцінки ймовірності банкрутства набуває ще більшої актуальності, оскільки кількість збанкрутілих підприємств зростає швидкими темпами й постає необхідність пошуку найбільш точної формалізованої моделі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення питань банкрутства, неплатоспроможності підприємств та розроблення методів, моделей їх оцінки знаходять своє відображення в багатьох працях науковців-економістів, таких як Е. Альтман, В.В. Яценко, О.В. Белінська, Т.Є. Воронкова, Є.М. Андрущак, О.О. Терещенко.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є складання прогнозного балансу, визначення ймовірності банкрутства ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» на основі різноманітних методик, а також співставлення їх, порівняння та виявлення наявних переваг і недоліків. Для досягнення мети необхідно вирішити низку таких завдань: складання прогнозного балансу на основі господарських операцій, дослідження моделей (Z-модель, R-модель, модель Терещенка, модель Спрінгейта), визначення їх переваг і недоліків, оцінювання ймовірності банкрутства підприємства на основі історичного та прогнозного варіантів балансу, визначення доцільності застосування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під прогнозом балансу підприємства розуміють документ,

у якому відображається зміна балансової вартості в результаті здійснення господарської діяльності, що дає змогу отримати інформацію про можливі негативні наслідки будь-яких фінансових рішень, виконати прогнозне оцінювання та визначити джерела фінансування на майбутнє, а також зобов'язання. Джерелом інформації для розроблення прогнозного балансу є баланс, при цьому враховуються зміни всіх його статей.

Для покращення фінансового стану підприємства «ТОВ Андрушівський маслосирзавод» складено прогноз діяльності (табл. 1), сформовано Звіт про фінансові результати СМП (табл. 2) [6].

Відповідно, за останній період на ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» вжито таких заходів:

- оновлено матеріально-технічне забезпечення та закуплено новітню техніку для виготовлення продукції, а саме нових видів твердих сирів;

- зменшено суму запасів, тобто вироблено більше продукції, а також продано покупцям;

- зменшено суму дебіторської заборгованості за товари, роботи й послуги;

- суму грошових коштів та їх еквівалентів збільшено за останній період завдяки збільшенню продажів готової продукції та зменшенню дебіторської заборгованості;

- за рахунок грошових коштів від продажу готової продукції збільшено суму нерозподіленого прибутку;

- поточні зобов'язання за останній період значно зменшено на кінець 2019 року за рахунок сплати заборгованості кредиторам, бюджету і працівникам по заробітній платі;

- баланс на кінець періоду становив 444 400 тис. грн., що на 13 598 тис. грн. більше, ніж у минулому періоді.

Отже, після року роботи після вжитих заходів підприємство має можливість у прогнозованому році збільшити свою прибутковість, чистий дохід та чистий прибуток, а також покращили роботу підприємства.

Заходами, яких підприємство має вжити, щоби збільшити свою прибутковість, є:

- зміна складу власного капіталу;
- зменшення суми запасів;

Прогнозований баланс «ТОВ Андрушівський маслосирзавод» на 2019 рік (проміжний)

Стаття	На 1 січня 2019 року	На 31 грудня 2019 року	Абсолютне відхилення
Актив			
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи	173	170	-3
первісна вартість	238	238	0
знос	65	68	3
Незавершені капітальні інвестиції	2 688	2 688	0
Основні засоби	85 197	90 209	5 012
первісна вартість	156 665	161 665	5 000
знос	71 468	71 456	-12
Інвестиційна нерухомість	–	–	–
Довгострокові біологічні активи	–	–	–
Довгострокові фінансові інвестиції	–	–	–
Інші необоротні активи	–	–	–
Усього за розділом I	88 058	93 067	5 009
II. Оборотні активи			
Запаси	56 711	47 711	-9 000
Виробничі запаси	16 300	12 300	-4 000
Незавершене виробництво	12 086	9 086	-3 000
Готова продукція	28 325	26 325	-2 000
Поточні біологічні активи			
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	20 750	18 109	-2 641
Дебіторська заборгованість з бюджетом зокрема, з податку на прибуток	1 128	1 028	-100
Інша поточна дебіторська заборгованість	261 557	246 654	-14 903
Поточні фінансові інвестиції			
Гроші та їх еквіваленти	371	843	472
Витрати майбутніх періодів			
Інші оборотні активи	2 277	1 577	-700
Усього за розділом II	342 744	351 333	8 589
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	–	–	–
Баланс	430 802	444 400	13 598
Пасив			
I. Власний капітал			
Зареєстрований капітал	24 392	24 392	0
Капітал у дооцінках			
Додатковий капітал			
Резервний капітал			
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	24 804	112 987	88 183
Неоплачений капітал			
Вилучений капітал			
Усього за розділом I	49 196	137 379	88 183
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Інші довгострокові зобов'язання	7 523	6 523	-1 000
Усього за розділом II	7 523	6 523	-1 000
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	147 858	90 858	-56 727
Поточна заборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями			
товарами, роботами, послугами	103 237	97 237	-6 000

(Закінчення таблиці 1)

Стаття	На 1 січня 2019 року	На 31 грудня 2019 року	Абсолютне відхилення
розрахунками з бюджетом	833	733	-100
зокрема, з податку на прибуток			
розрахунками зі страхування	384	284	-100
розрахунками з оплати праці	1 385	1 000	-385
Доходи майбутніх періодів			
Інші поточні зобов'язання	120 386	110 386	-10 000
Усього за розділом III	374 083	300 498	-73 585
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	-	-	-
Баланс	430 802	444 400	13 598

Таблиця 2

Звіт про фінансові результати СМП

Стаття	Код рядка	За звітний період (2019 рік)	За аналогічний період попереднього року (2018 рік)
Чистий дохід від реалізації продукції	2 000	1 208 958	1 036 875
Інші операційні доходи	2 120	15 975	12 826
Інші доходи	2 240	79 435	71 113
Разом доходи (2 000 + 2 120 + 2 240)	2 280	1 145 875	1 120 814
Собівартість реалізованої продукції	2 050	(676 456)	(665 599)
Інші операційні витрати	2 180	(15 567)	(14 506)
Інші витрати	2 270	(90 767)	(88 494)
Разом витрати	2 285	(782 790)	(768 599)
Фінансовий результат до оподаткування	2 290	1 534	979
Податок на прибуток	2 300	(276,12)	(274)
Чистий прибуток (збиток)	2 350	1 258	705

– збільшення загальної суми грошових коштів та їх еквівалентів;

– зменшення суми поточних зобов'язань.

В зарубіжній практиці найпоширенішими моделями є формалізовані моделі, такі як оцінка ймовірності банкрутства на основі Z-рахунку Альтмана, модель Конана і Гольдера, модель Спрінгейта та модель Фулмера [4, с. 63]. Проте слід зазначити, що названі моделі адаптовані більше до зарубіжних підприємств, ніж до вітчизняних, оскільки складені на основі їх фінансового стану. Для вітчизняних підприємств адаптовані моделі О.О. Терещенка та російська R-модель (R-модель прогнозу).

П'ятифакторну модель, яка має назву Z-модель, у 1968 році запропонував Е. Альтман, який є засновником так званого прогнозування банкрутства [1, с. 590].

Під час створення цієї моделі Е. Альтман у своїх дослідженнях використовував дані стабільних компаній, які протягом п'яти років збанкрутували. Його метою було визначення можливостей використання моделі для диференціації фірм, у яких немає загрози банкрутства, та компаній із високою ймовірністю настання кризи та майбутнього банкрутства [4, с. 61].

Ця модель має такий вигляд:

$$Z\text{-модель} = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5.$$

Стосовно значення цього показника, то коли $Z < 1,8$, то ймовірність банкрутства підприємства є

дуже високою, якщо Z перебуває в межах 1,8–2,7, то ймовірність банкрутства є досить високою, в межах 2,71–2,99, – можливою, а якщо вона становить 3,00 і більше, то ймовірність дуже низька.

Цю модель можна розглядати лише щодо великих компаній, які розмістили свої акції на фондовому ринку, ринкова вартість акцій яких відома. Це є значним недоліком, оскільки до малого бізнесу модель не адаптована.

Модель Альтмана дала поштовх до розроблення нових моделей, методик щодо оцінки ймовірності банкрутства підприємств.

Відповідно, проведено оцінювання банкрутства за Z-моделлю ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018 та 2019 роки, що представлено у табл. 3.

Таблиця 3

Оцінка банкрутства за Z-моделлю ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018–2019 роки

№	Показник	2018 рік	2019 рік
1.	X_1	-0,0727	0,1143
2.	X_2	0,0016	0,0028
3.	X_3	0,0023	0,0034
4.	X_4	0,1156	0,3091
5.	X_5	2,4068	2,7204
6.	Z-показник	2,59	3,06

Відповідно до цієї моделі, банкрутство підприємству загрожує, адже у 2018 році $Z \geq 2,99$. Порівнявши показники балансу з прогнозованим балансом 2019 року, можемо сказати, що в прогнозованому балансі, який був розроблений, банкрутство не загрожує, а завдяки покращенню роботи коефіцієнти зростають, тобто до межі банкрутства підприємство не наближається.

Модель Альтмана не враховує фактори неекономічного характеру, оскільки було встановлено, що граничне число Z-показника для вітчизняних підприємств через певні особливості національної економіки завищене, а коефіцієнт X_4 неприйнятний через відсутність інформації про ринкову вартість акцій [7].

Чотирьохфакторна модель прогнозу ризику банкрутства (R-модель) має такий вигляд:

$$R\text{-модель} = 0,38X_1 + X_2 + 0,054X_3 + 0,64X_4.$$

На основі R-моделі проведено оцінювання банкрутства ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018–2019 роки та сформовано табл. 4.

Таблиця 4

Оцінка банкрутства за R-моделлю ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018–2019 роки

№	Розрахунок показника	2018 рік	2019 рік
1.	X_1	0,7955	0,7905
2.	X_2	0,0153	0,0091
3.	X_3	2,0407	2,7204
4.	X_4	0,0009	0,0128
5.	R-показник	0,4535	0,4645

Відповідно до табл. 4, ймовірність банкрутства підприємства є низькою, а саме до 10%, як у 2018 році, так і у 2019 році, адже $R > 0,42$.

Модель Спрінгейта є чотирьохфакторною, хоча у процесі її створення від самого початку вона складалася з 19 коефіцієнтів. Точність моделі є досить високою і становить більше 90%, оскільки ця точність була розроблена на підставі даних 40 компаній. Модель не враховує неекономічні фактори і для використання на українських підприємствах не адаптована.

Модель Спрінгейта має такий вигляд:

$$Z = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4.$$

Отже, на основі моделі Спрінгейта проведено оцінювання банкрутства ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» у 2018–2019 роки та сформовано табл. 5.

Таблиця 5

Оцінка банкрутства за моделлю Спрінгейта ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018–2019 роки

№	Розрахунок показника	2018 рік	2019 рік
1.	X_1	-0,0727	0,1143
2.	X_2	0,0022	0,0034
3.	X_3	0,0023	0,0034
4.	X_4	2,4068	2,7204
5.	Z-показник	0,896	1,218

Відповідно до табл. 5 для підприємства критерій $Z < 2,451$, тому загроза банкрутства існує навіть після розроблення прогнозного балансу.

На практиці ця модель адаптована на підприємствах США та Канади, оскільки створена на основі їх даних, а коефіцієнти наводяться в доларах, також у цій моделі не враховано економічну ситуацію інших країн.

Найбільш адаптованою до вітчизняних підприємств серед формалізованих моделей є модель Терещенка, яка розроблена О.О. Терещенком [5, с. 39]. Модель має такий вигляд:

$$Z\text{-Модель Терещенка} = 1,2X_1 + 0,08X_2 + 10X_3 + 5X_4 + 0,3X_5 + 0,1X_6.$$

Модель Терещенка є досить зручною у використанні і, що досить важливо, була розроблена на основі даних вітчизняних підприємств з урахуванням міжнародної практики на сучасному етапі. Також ця модель враховує галузеві особливості підприємств. Незважаючи на відповідні переваги, модель Терещенка містить певний недолік, а саме фінансовий стан підприємства визначається або як задовільний, або як незадовільний, тобто відсутня інша його класифікація.

Отже, проведено оцінювання банкрутства ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за моделлю Терещенка упродовж 2018–2019 років та сформовано табл. 6.

Таблиця 6

Оцінка банкрутства за моделлю О.О. Терещенка ТОВ «Андрушівський маслосирзавод» за 2018–2019 роки

№	Розрахунок показника	2018 рік	2019 рік
1.	X_1	0,9001	1,1484
2.	X_2	1,4032	1,4475
3.	X_3	0,0016	0,0028
4.	X_4	0,0007	0,0011
5.	X_5	0,0157	0,0102
6.	X_6	2,4068	2,7204
7.	Z-показник	1,4573	1,8025

Відповідно до проведеного оцінювання банкрутства за моделлю Терещенка, підприємству не загрожує банкрутство за умови переходу на антикризове управління, оскільки показник перебуває в межах $1 < Z < 2$, хоча у підприємства порушено фінансову рівновагу (фінансову стійкість).

Висновки. У практичному застосуванні існує безліч методик щодо оцінювання ймовірності банкрутства, які містять низку переваг та недоліків. Стосовно вітчизняних підприємств неможливо виділити єдиного підходу, який би забезпечував стовідсоткову оцінку ймовірності банкрутства та його прогнозування, тому в Україні без застосування модифікації, розроблення та водночас впровадження нових формалізованих моделей неможливо обійтися. Найбільш оптимальною для застосування на українських підприємствах є модель Терещенка, оскільки вона була розроблена на основі вітчизняних даних.

Зарубіжні моделі адаптовані насамперед лише до великих та середніх підприємств, тому точність оцінки ймовірності банкрутства для малого бізнесу можна поставити під сумнів. Деякі методики взагалі не застосовуються до цього виду підприємств, оскільки деякі показники взагалі не відображаються у фінансовій звітності, наприклад "cash-flow".

Формалізовані моделі потрібно застосовувати навіть тоді, коли підприємство досить ефективно функціонує та є рентабельним, оскільки можна попередити виникнення проблеми.

Бібліографічний список:

1. Altman E.J. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*. 1968. No. 4. P. 589–609.
2. Андрущак Є.М. Діагностика банкрутства українських підприємств. *Фінанси України*. 2004. № 9. С. 118–124.
3. Белінська О.В. Сутність фінансового потенціалу підприємства // *Вісник ХНУ. Економічні науки*. 2012. № 4. С. 267–274.
4. Воронкова Т.С., Чернюк Ю.В. Сравнительная характеристика методов оценки кризисного состояния предприятий с применением формул Э. Альтмана и А.А. Терещенко. *Украина – Болгария – Европейский Союз: современное состояние и перспективы* : сборник материалов международной научно-практической конференции. Т. 1. : Херсон – Варна. Херсон : ПП Вишемирский В.С., 2012. С. 60–64.
5. Терещенко О.О. Дискримінантна модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства. *Економіка України*. 2003. № 8. С. 38–44.
6. Товариство з обмеженою відповідальністю «Андрушівський маслосирзавод». URL: <http://amsz.ua> (дата звернення: 11.08.2020).
7. Ященко В.В. Методи аналізу ймовірності настання банкрутства на підприємстві. URL: <http://naub.oa.edu.ua> (дата звернення: 11.08.2020).

References:

1. Altman E.J. (1968) Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, no. 4, pp. 589–609.
2. Andrushchak Ie.M. (2004) Diagnosis of bankruptcy of Ukrainian enterprises, *Finansy Ukrainy*, no. 9, pp. 118–124.
3. Belins'ka O.V. (2012) The essence of the financial potential of the enterprise. *Visnyk KhNU. Ekonomichni nauky*, vol. 4, pp. 267–274.
4. Voronkova T.Ye., Cherniuk Yu.V. (2012) Porivnialna charakterystyka metodiv otsinky kryzovoho stanu pidpriemstv iz zastosuvanniam formul E. Altmana i O.O. Tereshchenko [Comparative characteristics of methods for assessing the crisis of enterprises using the formulas of E. Altman and O. O. Tereshchenko]. *Proceedings of the "Ukraina – Bolharia – Yevropeyskyi Soiuz: suchasnyi stan ta perspektyvy" Zbirnyk materialiv mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, (Ukraine, Kherson 2012)*. Kherson – Varna: PP Vishemirsky V.S., pp. 60–64.
5. Tereshchenko O.O. (2003) Dyskryminantna model intehrалnoі otsinky finansovoho stanu pidpriemstva [Discriminant model of integrated assessment of the financial condition of the enterprise]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 8, pp. 38–44.
6. Ofitsiyniy sait Tovarystva z obmezhenoiu vidpovidalnistiu "Andrushivskiy maslosyrzavod" [The official site of Andrushivskiy Dairy Plant Limited Liability Company]. Available at: <http://amsz.ua> (accessed 11 August 2020).
7. Iashchenko V.V. (2013) *Metody analizu jmovirnosti nastan-nja bankrutstva na pidpriyemstvi* [Methods of analysis of the probability of bankruptcy at the enterprise]. Available at: <http://naub.oa.edu.ua> (accessed 11 August 2020).