

ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ НАСТАННЯ БАНКРУТСТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ PREDICTION OF THE RISK OF BANKRUPTCY AT THE ENTERPRISE

Робота присвячена прогнозуванню ризику настання банкрутства на підприємстві України, досліджено факторні моделі оцінки ризику банкрутства підприємства, аналіз стадій та методів прогнозування економічного процесу, проблеми банкрутства підприємств на території України, також авторами визначені рекомендації, щодо подолання банкрутства на підприємствах. Своєчасний розрахунок ризиків банкрутства допомагає уникнути критичних ситуацій, коли єдиним виходом буде ліквідація підприємства та виплата боргів. Крім того рівень банкрутства підприємства є одним із найбільш розповсюджених індикаторів реального стану економіки будь-якої держави. Банкрутство підприємств є макроекономічною проблемою, це призводить до маси негативних наслідків не тільки для підприємства та його працівників, а й для держави і суспільства. При написанні роботи використовувалися методи системного підходу, методи статистичного, економіко-фінансового аналізу та структурного аналізу, сучасні методи імовірного моделювання та прогнозування фінансового стану.

Ключові слова: прогнозування, ризик, моделі Е. Альтмана, банкрутство підприємства, моделі прогнозування ймовірності банкрутства, методи оцінки.

Today, specialists are developing many models necessary for predicting the risk of bankruptcy of an organization. As a rule, as a result of forecasting, relevant recommendations are formed in order to improve the quality of forecasting, and even increase its effectiveness. The purpose of the article is to research forecasting the risk of bankruptcy at the enterprise. Factor models for assessing the risk of enterprise bankruptcy, analysis of the stages and methods of forecasting the economic process, the problem of enterprise bankruptcy on the territory of Ukraine, as well as the authors' definition of recommendations for overcoming enterprise bankruptcy were studied. In modern conditions, one of the most urgent and important tasks for any enterprise is the timely diagnosis of the probability of bankruptcy. The attention of scientists all over the world is increasingly focused on finding ways and methods to overcome the bankruptcy of enterprises. They increasingly analyze existing methods and describe their advantages and disadvantages. And also, scientists are trying to find modern ways to overcome problems. It is necessary to be aware of the risks in order to respond effectively to them. After having identified a weak spot or deficiency, it is important to take certain measures and develop strategies that will help to avoid problems in the future. At the same time, the enterprise can choose a strategy of avoiding or reducing risks, transferring or accepting them. Timely calculation of bankruptcy risks helps to avoid critical situations when the only way out will be liquidation of the enterprise and payment of debts. In addition, the level of bankruptcy of an enterprise is one of the most common indicators of the real state of the economy of any country. Bankruptcy of enterprises is a macroeconomic problem, it leads to a lot of negative consequences not only for the enterprise and its employees, but also for the state and society. While writing the work, the methods of the system approach, methods of statistical, economic and financial analysis, quantitative and structural analysis, expert analysis and modern methods of probabilistic modeling and forecasting of the financial state were used.

Key words: forecasting, risk, E. Altman's models, enterprise bankruptcy, bankruptcy probability forecasting models, assessment methods.

УДК 336.32

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.2-29>

Волкова Н.І.

к.е.н., доцент кафедри фінансів і банківської справи,

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Степанко О.В.

студентка,

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Volkova Nelia

Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia

Stepanko Olena

Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia

Постановка проблеми. У сучасних умовах одним із найбільш актуальних та важливих завдань для будь-кого підприємства є своєчасною діагностикою ймовірності настання банкрутства. Однак при цьому необхідно розуміти, що на даний момент не існує методик, які дозволяють прогнозувати настання банкрутства з максимальною достовірністю. У зв'язку з цим, сьогодні фахівцями розробляється безліч моделей, необхідних для прогнозування ризику банкрутства організації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема банкрутства підприємств стала однією з найбільш досліджуваних проблем науковців. Економічні, фінансові та правові питання щодо банкрутства досліджені в науковій літературі досить ґрунтовно. Питаннями дослідження банкрутства займалися закордонні вчені Е. Альтман, М. Думпос, К. Зопунідіс, Дж. Беррімман, Дж. Уотсон, Дж. Еверетт. Серед вітчизняних вчених, які висвітлювали питання оцінки ймовірності банкрутства, доцільно відзначити таких, як К. Залигін, І. Бланк, О. Маноїленко, Л. Ситник, Л. Лігоненко. Проблеми

вирішення неплатоспроможності шляхом виходу з фінансової кризи, а також способи і методи її подолання на рівні підприємств вивчали О. Ткаченко, В. Шаповал, К. Котел, В. Герасимчук, та інші науковці. Незважаючи на наявність значної кількості досліджень цієї проблеми, на сьогодні залишається актуальними низька питань щодо ризику настання банкрутства.

Формулювання цілей дослідження. Метою статті є дослідження прогнозування ризику настання банкрутства на підприємстві. Для виконання поставленої мети сформульовані наступні завдання: визначити поняття та стадії прогнозування економічного процесу; проаналізувати методи та моделі оцінки стану банкрутства підприємств; здійснити вибір найбільш точної моделі на основі фінансових показників досліджуваного підприємства; окреслити проблеми банкрутства підприємств в Україні; визначити шляхи та методи подолання банкрутства підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до визначення, найбільш поширеного у наукових публікаціях, прогноз – це науково

обґрунтоване припущення (передбачення) про можливий стан економічного суб'єкта чи економічної системи загалом у майбутніх періодах [1, с. 65]. В основі прогнозу завжди лежать певні відомості. У свою чергу, безпосередньо процес розробки прогнозу отримав назву "прогнозування".

По суті, прогнозування – це дуже ефективний інструмент для наукового передбачення. Як правило, цей інструмент використовується переважно на етапі формування плану. При цьому здійснюється багатоаспектний варіантний аналіз, оцінюється вплив різних зовнішніх та внутрішніх факторів, збираються додаткові відомості, що лежать в основі подальшого ухвалення рішень. Серед основних цілей фінансового прогнозування можна назвати: визначення альтернатив розвитку; дослідження поточних тенденцій господарства; оцінка потенціалу підприємства та ін.

Найчастіше у практичній діяльності прогнозування здійснюється щорічно, оскільки фінансові результати підприємства, по суті, є основними показниками його ефективної та успішної фінансової діяльності. При цьому принцип регулярності дозволяє зіставити прогнозні значення показників та фактичні їх значення [2, с. 191–196]. Крім того, щорічне проведення прогнозного дослідження дає можливість провести глибокий аналіз різних умов та факторів, що зумовлюють досягнення або не досягнення фактичного значення показників прогнозу. Як правило, в результаті прогнозування формулюються відповідні рекомендації з метою

покращення якості прогнозування, і навіть підвищення його ефективності.

Загалом можна виділити такі стадії прогнозування економічного процесу (рис. 1).

У той же час необхідно розуміти, що при виникненні суттєвих відхилень у процесі прогнозування або при наявності у зібраній інформації серйозних спотворень, здійснення прогнозних розрахунків стає безглуздим. Крім того, слід враховувати майбутній стан довкілля.

У сучасних умовах одним із основних завдань прогнозування є визначення характерною для регіону (країни) ситуації та її зіставлення з фінансовим станом організації. Крім цього, доцільно для формування прогнозу, і навіть під час здійснення оцінки можливої динаміки основних показників (таких як, наприклад, ціни на продукцію, що реалізується), передбачати кілька варіантів, при цьому використовуючи різні вихідні відомості.

Як перший варіант у разі виступає розрахунок базового сценарію. Другим варіантом є розрахунок оптимістичного сценарію.

Загалом можна виділити такі групи методів прогнозування фінансових результатів організації [3, с. 262–265]:

– методи експертних оцінок. Основуються дані методи на процедурі експертного оцінювання, яка є процесом отримання оцінки проблеми (питання) на основі думок фахівців. Іншими словами, проводиться опитування кваліфікованих експертів, подальший аналіз отриманої інформації та



Рис. 1. Стадії прогнозування економічного процесу

Джерело: розроблено автором

формулювання відповідного рішення. Як правило, на практиці як фахівці виступають керівники структурних підрозділів компанії, що дозволяє прийняти найбільш оптимальне та раціональне рішення. Найчастіше методи експертних оцінок використовуються під час проведення роботи аналітичного характеру та при прогнозуванні значень фінансових показників;

– детерміновані методи. Дана група включає в себе методи дослідження, яких залежність між параметрами, що розглядаються, детермінована (суворо визначено). Основною формою звіту про фінансовий результат є таблична реалізація жорстко детермінованої факторної моделі, в якій простежується зв'язок результативної ознаки (чистого прибутку) та факторів (виручка від реалізації, собівартість, інші витрати та ін.);

– стохастичні методи припускають імовірнісний характер як зв'язок між прогнозними фінансовими показниками та вихідними даними, так і безпосередньо прогнозу. При цьому слід зазначити той факт, що методи дослідження, що входять до цієї групи є найбільш значимими у формалізованому прогнозуванні. Це обумовлюється тим, що вони дозволяють значною мірою варіювати застосовувані алгоритми складності. Необхідно також згадати, що використання методів статистики може призвести до прорахунків та виникнення похибок, оскільки такі методи схильні до впливу довільних коливань даних.

Багато експертів виділяють три основні ситуації (групи) під час використання стохастичних методів, вибір яких ґрунтується на безлічі різномірних критеріїв та факторів (наприклад, наявність, достовірність та повнота вихідної інформації).

У практичній діяльності перша ситуація, як правило, зустрічається досить часто. Так, фінансовим аналітиком (менеджером) як основа для формування прогнозу використовується інформація про динаміку певного показника [4, с. 34–39]. По суті, ця ситуація залежить від наявності часового ряду, тобто. виділяється тенденція. З цієї метою може бути використано кілька методів, серед яких найбільш поширені – аналіз за допомогою авторегресійних залежностей та здійснення динамічного аналізу.

Друга ситуація передбачає наявність просторово-часової сукупності. Вона зустрічається, якщо:

1) ряди динаміки недостатні за своєю довжиною для формування статистично значущих прогнозів;

2) у процесі прогнозування виникає потреба в обліку впливу різних по динаміці та економічній природі факторів (умов).

Наступна ситуація практично часто зустрічається за відсутності будь-яких значущих статистичних даних про показник через вплив різних умов (або якщо значення показника визначається

сукупністю факторів). Вона полягає у наявності просторової сукупності. При цьому може бути використаний багатофакторний регресійний аналіз, який є поширенням простого динамічного аналізу на багатовимірний випадок.

У сучасних умовах одним із найбільш актуальних та важливих завдань для будь-кого підприємства є своєчасна діагностика ймовірності настання банкрутства. Однак при цьому необхідно розуміти, що на даний момент не існує методик, які дозволяють прогнозувати настання банкрутства з максимальною достовірністю. У зв'язку з цим, сьогодні фахівцями розробляється безліч моделей, необхідних для прогнозування ризику банкрутства організації.

Найбільш поширені моделі прогнозування банкрутства, які розроблені професором університету у Нью-Йорку Е. Альтманом. Існують двох-, п'яти- та семифакторні моделі, а також п'ятифакторна модифікована модель. На думку Е. Альтмана, за допомогою п'ятифакторної моделі прогноз банкрутства на один рік можна встановити з точністю до 95%. Моделі відбивають ризик майбутнього банкрутства. У свою чергу, показники, які задіяні у моделях, дозволяють оцінити результати роботи за звітний період і відображають потенціал фірми загалом [5, с. 79–83]. Найпростіша модель прогнозування банкрутства – двофакторна модель, основою якої є два ключові показники, від яких, відповідно до думки Альтмана, залежить ймовірність банкрутства: одним із показників є коефіцієнт покриття (даним показником характеризується ліквідність), другий показник – коефіцієнт фінансової залежності (у даному показнику відображено фінансову стійкість). Виявлення вагових значень коефіцієнтів відбувається емпіричним шляхом.

З більшою точністю оцінити ризик настання банкрутства дозволяє п'ятифакторна модель Альтмана:

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

де X_1 – відношення чистого оборотного капіталу до суми активів;

X_2 – частка формування активів за рахунок нерозподіленого прибутку;

X_3 – рентабельність активів, розрахована виходячи з прибутку до виплати відсотків та податків;

X_4 – коефіцієнт співвідношення акціонерного капіталу та зобов'язань;

X_5 – коефіцієнт оборотності активів.

У результаті підрахунку Z – показника для конкретного підприємства робиться висновок:

– якщо $Z < 1,81$ – ймовірність банкрутства становить від 80 до 100%;

– якщо $Z = 1,81 - 2,77$ – середня ймовірність краху компанії від 35 до 50%;

– якщо $Z = 2,77 - 2,99$ – ймовірність банкрутства не велика від 15 до 20%;

– якщо $Z > 2,99$ – ситуація на підприємстві стабільна, ризик неплатоспроможності протягом найближчих двох років вкрай малий.

Спрингтейт у 1978 році продовжив дослідження Альтмана та провів аудиторський аналіз, щоб вибрати 4 відповідних фінансових коефіцієнта, включаючи оборотні кошти на загальні активи, прибуток до відсотків та податки на загальні активи, прибуток до оподаткування перед поточним боргом, продажі на загальні активи з 19 пропорцій, які використовували найкращі співвідношення для виявлення здорових та збанкрутілих компаній. Після тестування в 40 компаніях було створено модель, яка досягла 92,5% від правильного прогнозу. Модель Спрингейта має вигляд:

$$Z = 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$$

де $X1$ = відношення оборотних коштів до загальних активів;

$X2$ = відношення прибутку до вирахування відсотків і витрат на загальні активи;

$X3$ = відношення чистого прибутку до оподаткування до поточного боргу;

$X4$ = відношення продажів до загальних активів.

Модель банкрутства Таффлера (1977 р.) базується на підході підрахунку балів і являє собою лінійну регресійну модель з чотирма фінансовими коефіцієнтами, що було розроблено для оцінки фінансової стійкості 46 компаній у Великобританії, які йшли до дефолту та 46 компаній, які були стабільними протягом 1969–1975 років. Було обрано коефіцієнти, які легко визначаються і відображають найсуттєвіші зв'язки з платоспроможністю компаній [6, с. 38–41]. Загальний економічний сенс моделі полягає у функціонуванні кількох показників, що характеризують економічний потенціал підприємства та результатів його діяльності за минулий період. Модель має вигляд:

$$Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18X3 + 0,16X4,$$

де $X1$ = прибуток до оподаткування / поточні зобов'язання;

$X2$ = оборотні активи / загальні зобов'язання;

$X3$ = поточні зобов'язання / загальні активи;

$X4$ = дохід / загальна сума активів.

Проаналізуємо імовірність банкрутства ТОВ «ВІНІНТЕРТРЕЙД – АВТО» за найбільш точною моделлю Е. Альтмана, результати чого оформимо у таблицю 1.

З отриманих показників видно, що за період з 2019 р. до 2021 р., ситуація на підприємстві стабільна.

Динаміку показника Z імовірності банкрутства ТОВ «ВІНІНТЕРТРЕЙД – АВТО» за період 2019–2023 рр. зображено на рисунку 2.

Як видно з рис. 1, у 2019 р. показник на кінець періоду склав 76,88, тобто, підприємство має дуже низьку імовірність банкрутства. В наступні роки показник дещо знизився, проте підприємство й надалі є платоспроможним. У 2022 та 2023 рр. показник Z , відповідно прогнозу, має становити 34,36 та 41,32 відповідно, що також свідчить про низький рівень імовірності банкрутства.

У ході розробки будь-якої моделі прогнозування передбачається, що майбутня ситуація не зазнає суттєвих змін порівняно з поточною. Тим не менш, модель є не що інше, як свого роду огрубіння реальної ситуації за допомогою відбору обмеженої кількості факторів (показників) з безлічі діючих. У зв'язку з цим, ефективність і точність моделі, а також отриманого результату залежатимуть перш за все від обґрунтованості цього відбору.

До основних причин виникнення банкрутства в Україні можна віднести зростання інфляції, зниження рівня доходів населення, зниження попиту, нестабільність фінансового та валютного ринків, неефективний маркетинг та менеджмент, неефективні фінансові стратегії, зростання дебіторської заборгованості та інше [7, с. 132–138].

Банкрутство підприємств є макроекономічною проблемою, це призводить до маси негативних наслідків не тільки для підприємства та його працівників, а й для держави і суспільства. Втрата виробничих можливостей, ослаблення

Таблиця 1

Діагностика імовірності банкрутства ТОВ «ВІНІНТЕРТРЕЙД – АВТО» за моделлю Е. Альтмана в період 2019–2023 рр.

№ п/п	Назва показника	Методика розрахунку	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
1	X1	(р. 1195 – р. 1695) ф. 1 / р. 1300 ф. 1	0,75	0,77	0,72	0,62	0,49
2	X2	р. 1420 ф. 1 / р. 1300 ф. 1	0,99	0,98	0,99	0,98	0,98
3	X3	(р. 2290 + р. 2270) ф. 2 / р. 1300 ф. 1	0,16	0,19	0,58	0,31	0,30
4	X4	р. 1495 ф. 1 / (р. 1595 + р. 1695 + р. 1700) ф. 1	122,54	83,96	89,56	51,19	62,92
5	X5	р. 2000 ф. 2 / р. 1300 ф. 1	0,53	0,78	0,85	0,62	0,62
	Z показник		76,88	54,08	58,74	34,46	41,32
	Ймовірність банкрутства		Дуже низька	Дуже низька	Дуже низька	Дуже низька	Дуже низька

Джерело: розроблено автором

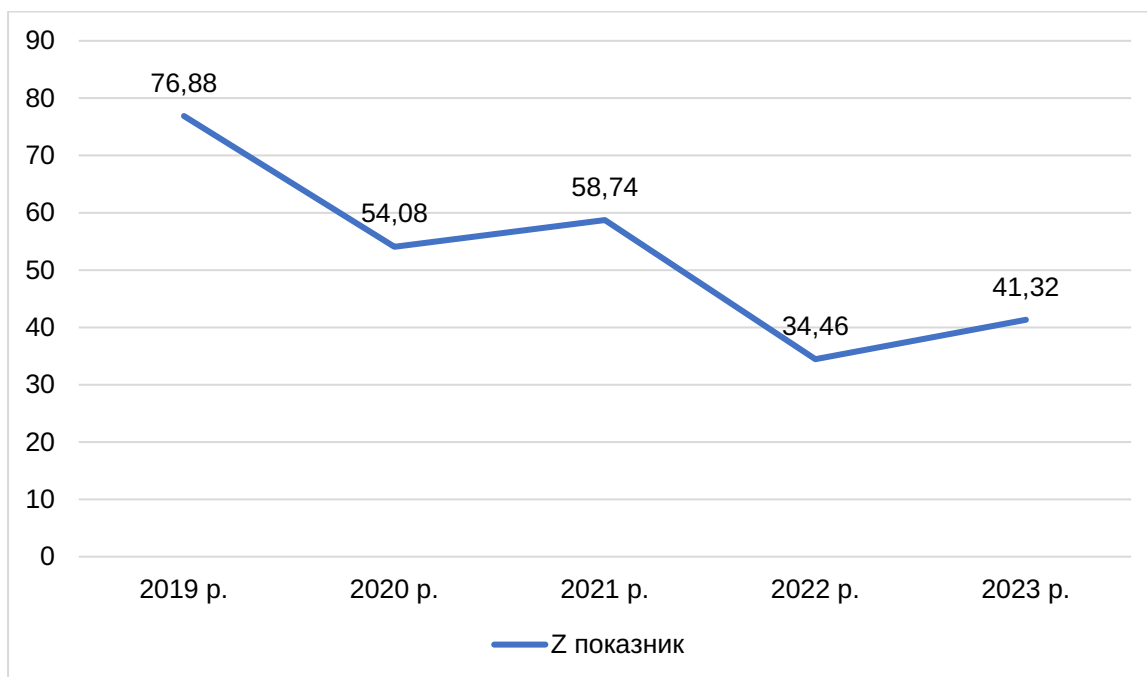


Рис. 2. Динаміка показника Z імовірності банкрутства ТОВ «ВІНІНТЕРТРЕЙД – АВТО» за період 2019–2023 рр.

Джерело: розроблено автором

конкурентоспроможності національної економіки, несплачені податки до державного бюджету, зростання рівня безробіття, основними можна вважати зниження загальнонаціонального рівня життя, невпевненість у майбутньому, економічні та соціальні проблеми.

Вчені намагаються шукати сучасні шляхи подолання банкрутства підприємств, ми проаналізували існуючі методи їх переваги та недоліки і виділили наступні шляхи з попередження банкрутства на підприємстві:

- попередження банкрутства, щоб уникнути виявлення та попередження ситуацій банкрутства підприємства, необхідно визначити та встановити умови, які можуть спричинити цей стан, і вказати шляхи усунення кризового стану. Враховуючи, що загроза банкрутства реалізує найвищий рівень катастрофічного ризику, власного фінансової діяльності, і пов'язаний з найбільш відчутною втратою капіталу його власників, його слід діагностувати на ранній стадії, щоб надати своєчасну можливість її нейтралізувати;

- запобігання банкрутству, чим раніше механізми антикризового управління буде включено в роботу для кожного кризового явища, тим більше можливостей для запобігання банкрутству;

- подолання банкрутства, щоб забезпечити фінансову стабільність і уникнути ситуації банкрутства, необхідно, щоб компанія використовувала широкий спектр методів, за допомогою яких він може фіксувати прогнозовані результати.

Висновки. Прогнозування дозволяє компанії стати проактивним у плануванні свого майбутнього. Агрегуючи та аналізуючи дані, можна робити прогнози щодо майбутніх тенденцій і змін. Прогноз забезпечує кращу перспективу для прийняття фінансових рішень, оскільки він дає цінну інформацію на основі того, як поточні рішення можуть вплинути на майбутні результати. Прогнозування ризику настання банкрутства може застерегти підприємство від надлишкових витрати та найкритичнішої ситуації – банкрутства.

Для перейняття ефективних практик світового досвіду в галузі банкрутств підприємств української економіці необхідно сформуванню стабільного ринкового і соціально-економічного середовища, тоді банкрутство підприємств сприйматимуть як ефективно діючий механізм ринкової економіки для відсторонення з ринку слабких контрагентів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Башнянин Г. І. Фінансова стійкість суб'єктів господарювання та шляхи її покращення. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 1. С. 65–68.
2. Гапак Н. М. Особливості визначення фінансової стійкості підприємств. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Серія : Економіка. 2017. Вип. 42. С. 191–196.
3. Загородна О. Діагностика фінансового стану і стійкості функціонування підприємства. *Економічний аналіз*. 2020. Вип. 7. С. 262–265.
4. Бугай В. З., Омельченко В. М. Аналіз та оцінка фінансової стійкості підприємства. *Держава та регіони*. 2018. № 1. С. 34–39.

5. Фридинський В., Плотніков В., Дерев'янку А. Фінансова санація підприємства. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. 2011. № 8. С. 79–83

6. Ільченко О. С., Низьков О. П., Хаустов В. В. Математична модель фінансового стану на основі системи балансових рівнянь. *Економіст*. 2016. № 1. С. 38–41.

7. Рудницька О. М., Біленська Я. Р. Шляхи покращання фінансового стану українських підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2019. С. 132–138.

REFERENCES:

1. Bashnyanin G. I. (2016). Finansova stiiikist subiektyv hospodariuvannia ta shliakhy yii pokrashchennia [Financial sustainability of business entities and ways to improve it]. *Ekonomika i suspilstvo*, vol. 1, pp. 65–68. 2

2. Napak N. M. (2017). Osoblyvosti vyznachennia finansovoi stiiikosti pidpriemstv [Peculiarities of determining the financial stability of enterprises]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii : Ekonomika*, vol. 42. pp. 191–196.

3. Zagorodna O. (2020). Diahnostyka finansovoho stanu i stiiikosti funktsionuvannia pidpriemstva [Diagnostics of the financial state and stability of the enterprise's functioning]. *Ekonomichnyi analiz*, vol. 7, pp. 262–265.

4. Bugai V. Z., & Omelchenko V. M. (2018). Analiz ta otsinka finansovoi stiiikosti pidpriemstva [Analysis and evaluation of the financial stability of the enterprise]. *Derzhava ta rehiony*, no. 1, pp. 34–39

5. Frydynskiy V., & Plotnikov V., & Derevyanko A. (2011). Finansova sanatsiia pidpriemstva [Financial rehabilitation of the enterprise]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «KhPI»*, no. 8, pp. 79–83

6. Ilchenko O. S., & Nyzkov O. P., & Khaustov V. V. (2016). Matematychna model finansovoho stanu na osnovi systemy balansovykh rivnian [Mathematical model of the financial state based on the system of balance equations]. *Ekonomist*, no. 1, pp. 38–41.

7. Rudnytska O. M., & Bilenska Y. R. (2019). Shliakhy pokrashchennia finansovoho stanu ukraïnskykh pidpriemstv [Ways to improve the financial condition of Ukrainian enterprises]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika»*, pp. 132–138