

УДК 334.72:658.33

ДЕТЕРМІНОВАНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ДОСЛІДЖЕННІ ЗАПАСУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Оксана Нужна

Луцький національний технічний університет, Луцьк, Україна
ORCID: 0000-0002-4629-4011

Резюме. Визначено науковий доробок вчених у дослідженні теоретичних, методичних та практичних аспектів аналізу фінансової стійкості. Метою дослідження є проведення факторного аналізу запасу фінансової стійкості у відносному вираженні на матеріалах конкретного підприємства. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: побудувати факторну модель запасу фінансової стійкості у відносному вираженні; визначити фактори впливу на показник та їх економічний зміст; встановити напрям впливу кожного із факторів (прямий чи обернений); провести обчислення та розрахувати вплив кожного із факторів на результативний показник, зробити висновки та визначити резерви посилення фінансової стійкості підприємства. За даними фінансової звітності одного з сільськогосподарських підприємств Волинської області ТОВ «Волинь Нова» проведено аналіз запасу фінансової стійкості за 2023 і 2024 роки. Встановлено, що підприємство має значний запас фінансової стійкості в абсолютному (грошовому) вимірнику, адже його чистий дохід від реалізації продукції перевищує поріг рентабельності. Відносно суми чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) підприємства запас фінансової стійкості в абсолютному (грошовому) вимірнику складає 0,7323 (73,23%) у 2023 році і 0,8190 (81,90%) у 2024 році. Шляхом математичних перетворень початкової формули для визначення запасу фінансової стійкості у відносному вираженні побудовано змішану факторну модель, відповідно до якої на запас фінансової стійкості у відносному вираженні мають вплив три фактори: адміністративні витрати та витрати на збут (фактори оберненого впливу) і маржинальний дохід (фактор прямого впливу). Проведено факторний аналіз запасу фінансової стійкості у відносному вираженні для досліджуваного сільськогосподарського підприємства за 2023–2024 роки. З'ясовано, що збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні на 0,0867 відбулося за рахунок такого впливу факторів: збільшення маржинального доходу на 714689 тис. грн (258,54%) викликало збільшення показника на 0,4679; збільшення адміністративних витрат на 21743 тис. грн (92,85%) і витрат на збут на 83618 тис. грн (165,28%), навпаки, призвело до зменшення показника відповідно на 0,0787 і на 0,3025. Таким чином, перевищення темпів зростання маржинального доходу над темпами зростання постійних витрат забезпечило позитивну динаміку щодо зміцнення фінансової стійкості підприємства. Відповідно, резервами збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні є зменшення постійних витрат. Подальші дослідження будуть спрямовані на застосування стохастичного моделювання в дослідженні залежності запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні від різних факторів та прогнозуванні показника.

Ключові слова: запас фінансової стійкості, поріг рентабельності, факторний аналіз, фінансова стійкість.

Дата надходження 16.02.2026

Дата прийняття 02.03.2026

Дата публікації 25.06.2026

UDC 334.72:658.33

DETERMINATIVE MODELING IN THE RESEARCH OF THE FINANCIAL STABILITY RESERVE OF AN ENTERPRISE

Oksana Nuzhna

Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine

Summary. The scientific achievements of scientists in the study of theoretical, methodological and practical aspects of financial stability analysis are determined. The purpose of the study is to conduct a factor

analysis of the financial stability reserve in relative terms on the materials of a specific enterprise. To achieve the goal, the following scientific tasks are defined: to build a factor model of the financial stability reserve in relative terms; to determine the factors influencing the indicator and their economic content; establish the direction of influence of each factor (direct or reverse); to calculate and calculate the impact of each factor on the performance indicator; to draw conclusions and determine reserves for strengthening the financial stability of the enterprise. According to the financial statements of one of the agricultural enterprises of the Volyn region, LLC «Volyn Nova», an analysis of the financial stability reserve for 2023 and 2024 was conducted. It was established that the enterprise has a significant financial stability reserve in absolute (monetary) terms, since its net income from the sale of products exceeds the profitability threshold. In relation to the amount of net income from the sale of products (goods, works, services) of the enterprise, the financial stability reserve in absolute (monetary) terms is 0.7323 (73.23%) in 2023 and 0.8190 (81.90%) in 2024. By mathematical transformations of the initial formula for determining the financial stability reserve in relative terms, a mixed factor model was constructed, according to which the financial stability reserve in relative terms is influenced by three factors: administrative costs and sales costs (factors of reverse influence) and marginal income (factor of direct influence). A factor analysis of the financial stability reserve in relative terms for the studied agricultural enterprise for 2023–2024 was conducted. It was found that the increase in the financial stability reserve of the enterprise in relative terms by 0.0867 occurred due to the following factors: an increase in marginal income by 714689 thousand UAH (258.54%) caused an increase in the indicator by 0.4679; an increase in administrative expenses by 21743 thousand UAH (92.85%) and sales expenses by 83618 thousand UAH (165.28%), on the contrary, led to a decrease in the indicator by 0.0787 and 0.3025, respectively. Thus, the excess of the growth rate of marginal income over the growth rate of fixed costs provided positive dynamics in strengthening the financial stability of the enterprise. Accordingly, the reserves for increasing the financial stability reserve of the enterprise in relative terms are a decrease in fixed costs. Further research will be aimed at applying stochastic modeling in studying the dependence of the financial stability reserve of an enterprise in relative terms on various factors and forecasting the indicator.

Key words: financial stability margin, profitability threshold, factor analysis, financial stability.

Received 16.02.2026

Accepted 02.03.2026

Published 25.06.2026

Постановка проблеми. Фінансова стійкість є важливою характеристикою фінансового стану суб'єкта господарювання. Вона водночас є як необхідною умовою функціонування, так і основою стабільної діяльності. Аналіз фінансової стійкості передбачає, зокрема, аналіз абсолютних та відносних показників, аналіз типу і запасу фінансової стійкості.

Факторний аналіз запасу фінансової стійкості підприємства є важливим інструментом, оскільки дає змогу не лише визначити рівень фінансової безпеки, а й встановити конкретні причини його зміни під впливом окремих факторів. Завдяки такому аналізу можна оцінити, як обсяг реалізації, структура витрат, рівень постійних і змінних витрат та ціни продукції впливають на здатність підприємства протистояти фінансовим ризикам. Це підвищує обґрунтованість управлінських рішень, спрямованих на зміцнення фінансової стійкості та забезпечення стабільного розвитку підприємства в умовах мінливої економічної кон'юнктури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження теоретичних, методичних та практичних аспектів аналізу фінансової стійкості наведено у працях вчених, серед яких Приймак С. В. і Волкова О. А. [1], Павленко О. П. і Кожушко Д. В. [2], Роганова Г. і Кравченко І. [3], Тютюнник Ю. М. і Тютюнник С. В. [4], Гайденок С. М. і Соколов Д. В. [5], Гайбура Ю. А. [6], Дропа Я. Б. [7], Марусяк Н. Л. [8], Кондратенко Н. О. і Великих К. О. [9], Тютюнник Ю. М., Дорогань-Писаренко Л. О., Тютюнник С. В. [10] та ін.

Приймак С. В. і Волкова О. А. узагальнюють теоретичні підходи до трактування фінансової стійкості, визначають її суттєві ознаки та оптимальні підходи до аналізу та оцінювання, а також «основні групи факторів впливу на фінансову стійкість підприємства» [1]. Факторний аналіз вчені відносять до розгорнутих прийомів фінансової діагностики і визначають його як «аналіз впливу окремих чинників на результативний показник за допомогою детермінованих прийомів дослідження» [1].

За визначенням Приймак С. В. і Волкової О. А., «фінансова стійкість – це надійно гарантована платоспроможність, рівновага між власними та залученими засобами, довіра кредиторів та інвесторів, а також рівень залежності від них, наявність такої величини прибутку, який би забезпечив самофінансування» [1].

Науковці також досліджують показники фінансової стійкості з урахуванням галузевих особливостей суб'єктів господарювання.

Зокрема, Павленко О. П. і Кожушко Д. В. [2] зосереджують свою увагу на теоретичних аспектах аналізу фінансової стійкості сільськогосподарських підприємств, досліджуючи саме поняття «фінансова стійкість» та методики її оцінювання.

Роганова Г. і Кравченко І. визначають аналіз фінансової стійкості як важливу складову комплексного аналізу фінансового стану господарюючого суб'єкта. Для підприємства кондитерської промисловості автори визначають тип фінансової стійкості, проводять аналіз відносних показників фінансової стійкості, прогнозують фінансову стійкість за динамікою змін «інтегрального показника на основі таксономічного підходу» [3].

Тютюнник Ю. М. і Тютюнник С. В. досліджують «механізми факторного аналізу показників фінансового стану галузей економіки» [4], розглядаючи кратну факторну модель коефіцієнта загальної ліквідності та комбіновані факторні моделі коефіцієнта автономії і рентабельності активів для суб'єктів господарювання різних видів економічної діяльності.

Гайденко С. М. і Соколов Д. В. [5] досліджують факторний вплив показників фінансової стійкості на чистий прибуток будівельних підприємств методами багатовимірної факторної аналізу.

Методика визначення запасу фінансової стійкості підприємства, викладена авторами навчальних посібників з фінансового аналізу Гайбуриною Ю. А. [6], Дропою Я. Б. [7] і Марусяк Н. Л. [8], передбачає порівняння чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з порогом рентабельності (точкою беззбитковості у вартісному вираженні).

Управлінські аспекти застосування детермінованих і стохастичних моделей у дослідженні економічних показників діяльності підприємства вивчають Зварич О. та Когут Н. О., спрямовуючи своє дослідження «на виділення критеріїв вибору між цими підходами залежно від умов, у яких працює підприємство» [11]. До переваг детермінованих моделей науковці відносять можливість отримати чітко прогнозований результат за стабільних економічних умов.

Таким чином, напрацювання вчених щодо теоретичних та методичних аспектів аналізу фінансової стійкості, а також використання показників фінансової стійкості підприємства у факторному аналізі є значними. Однак вважаємо за доцільне застосувати інструмент факторного аналізу для дослідження впливу факторів на запас фінансової стійкості підприємства.

Мета дослідження – провести факторний аналіз запасу фінансової стійкості у відносному вираженні на матеріалах конкретного підприємства.

Постановка завдання. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: побудувати факторну модель запасу фінансової стійкості у відносному вираженні; визначити фактори впливу на показник та їх економічний зміст; встановити напрям впливу кожного із факторів (прямий чи обернений); провести обчислення та розрахувати вплив кожного із факторів на результативний показник, зробити висновки та визначити резерви посилення фінансової стійкості підприємства.

Для вирішення поставлених завдань використано такі методи: аналіз, синтез, узагальнення, аналогія, системний підхід, моделювання, табличний, факторний аналіз.

Виклад основного матеріалу. Одним з важливих завдань аналізу фінансової стійкості є оцінювання запасу фінансової стійкості в абсолютному (грошовому) та у відносному вираженні.

Щоб визначити запас фінансової стійкості у грошовому вимірнику, згідно з методикою авторів [6–8] слід спочатку розрахувати поріг рентабельності – «обсяг реалізації продукції, що дозволяє підприємству відшкодувати всі змінні й постійні витрати, при цьому не отримуючи прибутку» [6] або «точку беззбитковості в грошових одиницях» [7] або «критичний обсяг реалізації продукції» [8].

Поріг рентабельності визначається шляхом ділення постійних витрат на частку маржинального доходу у чистому доході від реалізації.

В якості постійних витрат з певними припущеннями беруть адміністративні витрати і витрати на збут, а в якості маржинального доходу – валовий прибуток як різницю між чистим доходом від реалізації і собівартістю реалізованої продукції (змінними витратами).

Відповідно, запас фінансової стійкості у грошовому вимірнику (зона безпечності підприємства) – різниця між чистим доходом від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) і порогом рентабельності.

В свою чергу, запас фінансової стійкості у відносному вираженні – частка запасу фінансової стійкості у грошовому вимірнику в чистому доході від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг).

За даними фінансової звітності одного із сільськогосподарських підприємств Волинської області ТОВ «Волинь Нова» визначено запас фінансової стійкості за 2023 і 2024 роки (табл. 1).

Таблиця 1. Аналіз запасу фінансової стійкості ТОВ «Волинь Нова» у 2023–2024 роках

Показник	Одиниці виміру	Значення показника		Відхилення	
		2023	2024	Абс., +/-	Відн., %
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	тис. грн	1227553	3094349	1866796	152,07
Маржинальний дохід	тис. грн	276430	991119	714689	258,54
Адміністративні витрати	тис. грн	23417	45160	21743	92,85
Витрати на збут	тис. грн	50591	134209	83618	165,28
Частка маржинального доходу у чистому доході товарів, робіт, послуг)		0,23	0,32	0,09	42,24
Поріг рентабельності	тис. грн	328650,08	560003,68	231353,60	70,40
Запас фінансової стійкості:					
- абсолютний	тис. грн	898902,92	2534345,32	1635442,40	181,94
- відносний		0,7323	0,8190	0,0867	x

Джерело: розрахунки автора за даними фінансової звітності підприємства.

Дані таблиці показують, що підприємство має значний запас фінансової стійкості в абсолютному (грошовому) вимірнику, адже його чистий дохід від реалізації продукції перевищує поріг рентабельності на 898902,92 тис. грн у 2023 році і на 2534345,32 тис. грн у 2024 році. Це означає, що саме на таку суму чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) підприємства міг би бути меншим, і при цьому всі постійні витрати були б покриті.

Відносно до суми чистого доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) підприємства запас фінансової стійкості в абсолютному (грошовому) вимірнику складає 0,7323 (73,23%) у 2023 році і 0,8190 (81,90%) у 2024 році. Тобто, спостерігаємо посилення фінансової стійкості підприємства, яке виявляється у зростанні запасу фінансової стійкості, причому як в абсолютному, так і у відносному вираженні.

Проведено факторний аналіз запасу фінансової стійкості у відносному вираженні, для чого побудовано змішану факторну модель на основі математичних перетворень початкової формули:

$$ЗФС_{\text{відн}} = \frac{ЧД-ПР}{ЧД} = 1 - \frac{ПР}{ЧД} = 1 - \frac{\frac{АВ+ВЗб}{МД}}{ЧД} = 1 - \frac{АВ+ВЗб}{МД}; \quad (1)$$

де, ЗФС_{відн} – запас фінансової стійкості у відносному вираженні;
 ЧД – чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг);
 ПР – поріг рентабельності;
 АВ – адміністративні витрати;
 ВЗб – витрати на збут;
 МД – маржинальний дохід.

Таким чином, на запас фінансової стійкості у відносному вираженні відповідно до детермінованої моделі (1) мають три фактори:

- адміністративні витрати;
- витрати на збут;
- маржинальний дохід.

Причому перші два фактори, а саме адміністративні витрати і витрати на збут – це фактори оберненого впливу на показник, тобто їх зростання призводить до зменшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні. Третій фактор, а саме маржинальний дохід – це фактор прямого впливу, зростання значення якого веде до збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні.

Результати факторного аналізу запасу фінансової стійкості у відносному вираженні, проведеного методом ланцюгових підстановок для досліджуваного сільськогосподарського підприємства за 2023–2024 роки, наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Факторний аналіз запасу фінансової стійкості ТОВ «Волинь Нова» у відносному вираженні за 2023–2024 роки

Фактор	Номер підстановки і назва факторів	Фактор			ЗФС _{відн}	Вплив фактора
		1	2	3		
		Адміністративні витрати	Витрати на збут	Маржинальний дохід		
	Нульова підстановка	23417	50591	276430	0,7323	-
1	Адміністративні витрати	45160	50591	276430	0,6536	-0,0787
2	Витрати за збут	45160	134209	276430	0,3511	-0,3025
3	Маржинальний дохід	45160	134209	991119	0,8190	0,4679
Всього						0,0867

Джерело: розрахунки автора за даними фінансової звітності підприємства.

Дані таблиці показують, що збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні на 0,0867 у 2024 році порівняно із 2023 роком відбулося за рахунок такого впливу факторів:

- збільшення маржинального доходу на 714689 тис. грн (258,54%) викликало збільшення показника на 0,4679;
- збільшення адміністративних витрат на 21743 тис. грн (92,85%) призвело до зменшення показника на 0,0787;
- збільшення витрат на збут на 83618 тис. грн (165,28%) призвело до зменшення показника на 0,3025.

Таким чином, перевищення темпів зростання маржинального доходу над темпами зростання постійних витрат забезпечило позитивну динаміку щодо зміцнення фінансової стійкості підприємства. Відповідно, резервами збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні є зменшення постійних витрат.

Висновки. Отже, застосована методика факторного аналізу дозволила побудувати комбіновану факторну модель і виявити вплив постійних витрат (адміністративних витрат і витрат на збут) та маржинального доходу на запас фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні.

Встановлено, що збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні на 0,0867 відбулося за рахунок такого впливу факторів: збільшення маржинального доходу на 714689 тис. грн (258,54%) викликало збільшення показника на 0,4679; збільшення адміністративних витрат на 21743 тис. грн (92,85%) і витрат на збут на 83618 тис. грн (165,28%), навпаки, призвело до зменшення показника відповідно на 0,0787 і на 0,3025.

Тобто, резервами збільшення запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні є зменшення постійних витрат – адміністративних витрат і витрат на збут.

Подальші дослідження будуть спрямовані на застосування стохастичного моделювання в дослідженні залежності запасу фінансової стійкості підприємства у відносному вираженні від різних факторів та прогнозуванні показника.

Conclusions. Thus, the applied factor analysis technique allowed to build a factor model and identify the influence of fixed costs (administrative costs and sales costs) and marginal revenue on the financial stability reserve of the enterprise in relative terms.

It was established that the increase in the reserve of financial stability of the enterprise in relative terms by 0.0867 occurred due to the following influence of factors: an increase in marginal income by 714689 thousand UAH (258.54%) caused an increase in the indicator by 0.4679; an increase in administrative expenses by 21743 thousand UAH (92.85%) and sales expenses by 83618 thousand UAH (165.28%), on the contrary, led to a decrease in the indicator by 0.0787 and 0.3025, respectively.

That is, the reserves for increasing the financial stability of the enterprise in relative terms are the reduction of fixed costs – administrative costs and sales costs.

Further research will be aimed at applying stochastic modeling in studying the dependence of the financial stability reserve of the enterprise in relative terms on various factors and forecasting the indicator.

Список використаних джерел

1. Приймак С. В., Волкова О. А. Діагностика фінансової стійкості підприємств в умовах посилення глобальної конкуренції. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 30. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-58>
2. Павленко О. П., Кожушко Д. В. Теоретичні аспекти оцінки фінансової стійкості сільськогосподарських підприємств. *Економічний простір*. 2021. № 173. С. 76–80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/173-11>
3. Роганова Г., Кравченко І. Аналіз і прогнозування фінансової стійкості підприємства. *Галицький економічний вісник*. 2021. № 4 (71). С. 59–68. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.059
4. Тютюнник Ю. М., Тютюнник С. В. Механізми факторного аналізу показників фінансового стану галузей економіки. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 5 (179). С. 421–429. URL: <https://www.proquest.com/openview/0baa4843da3dc110cbe4f91853632863/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035679> (дата звернення 17.01.2026).
5. Гайденок С. М., Соколов Д. В. Факторний аналіз показників фінансової стійкості підприємств будівельного бізнесу. *Ефективна економіка*. 2024. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.57>
6. Гайбура Ю. А. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2021. 176 с.
7. Дропа Я. Б. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 238 с. URL: <https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Dropa-Navchalnyy-posibnyk-2024.pdf> (дата звернення 17.01.2026).

8. Марусяк Н. Л. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. 172 с. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/1786?show=full> (дата звернення 17.01.2026).
9. Кондратенко Н. О., Великих К. О. Фінансовий аналіз: конспект лекцій. Харків: ХНУМГ ім. Бекетова, 2020. 166 с. URL: https://eprints.kname.edu.ua/55385/1/2019%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.184%D0%9B%20%D0%9A%D0%9B_%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%201.03.pdf (дата звернення 17.01.2026).
10. Тютюнник Ю. М., Дорогань-Писаренко Л. О., Тютюнник С. В. Фінансовий аналіз : навч. посіб. Полтава : Видавництво ПП «Астроя», 2020. 434 с.
11. Зварич О. И., Когут Н. О. Детерміновані та стохастичні моделі: порівняльний аналіз у контексті управління підприємством. *Бізнес Інформ*. 2025. № 1. С. 153–159. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-1-153-159>

References

1. Pryimak S. V., Volkova O. A. (2021) Diahnostyka finansovoi stiihosti pidpriemstv v umovakh posylennia hlobalnoi konkurentsii [Diagnosis of financial sustainability of enterprises in the conditions of strengthening global competition]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economy and society]*, vol. 30. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-30-58>
2. Pavlenko O. P., Kogushko D. V. (2021) Teoretychni aspekty otsinky finansovoi stiihosti silskohospodarskykh pidpriemstv [Theoretical aspects of assessment of financial sustainability of agricultural enterprises]. *Ekonomichniy prostir [Economic scope]*, no. 173, pp. 76–80. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/173-11>
3. Rohanova H., Kravchenko I. (2021) Analiz i prohnozuvannia finansovoi stiihosti pidpriemstva [Analysis and forecasting of the enterprise financial stability]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk [Galician economic journal]*, no. 4 (71), pp. 59–68. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.059
4. Tyutyunnyk Yu. M., Tyutyunnyk S. V. (2016) Mekhanizmy faktornoho analizu pokaznykiv finansovoho stanu haluzei ekonomiky [Mechanism of factor analysis of financial performance indicators across industries]. *Aktualni problemy ekonomiky [Actual problems of economics]*, no. 5 (179), pp. 421–429. Available at: <https://www.proquest.com/openview/0baa4843da3dc110cbe4f91853632863/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035679> (accessed: 10 February). (In Ukrainian).
5. Haidenko S. M., Sokolov D. V. (2024) Faktornyi analiz pokaznykiv finansovoi stiihosti pidpriemstv budivelnogo biznesu [Factor analysis of indicators of financial stability of construction business enterprises]. *Efektivna ekonomika [Efficient economy]*, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.57>
6. Haibura Yu. A. (2021). Finansovyi analiz: navch. posib. Kamianets-Podilskyi: PDATU. (In Ukrainian).
7. Dropa Ya.B. (2023). Finansovyi analiz [Financial analysis]: navch. posib. Lviv: LNU imeni Ivana Franka. Available at: <https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Dropa-Navchalnyy-posibnyk-2024.pdf> (accessed: 10 February). (In Ukrainian).
8. Marusiak N. L. (2020). Finansovyi analiz [Financial analysis]: navch. posib. Chernivtsi: Chernivets. nats. un-t im. Yu. Fedkovycha. Available at: <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/1786?show=full> (accessed: 10 February). (In Ukrainian).
9. Kondratenko N. O., Velykykh K. O. (2020). Finansovyi analiz [Financial analysis]: konspekt lektzii. Kharkiv: KhNUMH im. Beketova. Available at: https://eprints.kname.edu.ua/55385/1/2019%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.184%D0%9B%20%D0%9A%D0%9B_%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%201.03.pdf (accessed: 10 February). (In Ukrainian).
10. Tiutiunnyk Yu. M., Dorohan-Pysarenko L. O., Tiutiunnyk S. V. (2020). Finansovyi analiz [Financial analysis]: navch. posib. Poltava: Vydavnytstvo PP “Astraia”. (In Ukrainian).
11. Zvarych O. I., Kohut N. O. (2025) Determinovani ta stokhastychni modeli: porivnialnyi analiz u konteksti upravlinnia pidpriemstvom [Deterministic and Stochastic Models: A Comparative Analysis in the Context of Enterprise Management]. *Biznes Inform [Business Inform]*, no. 1, pp. 153–159. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-1-153-159>