

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-12>

УДК 330.131.7:005.52

ІНСТРУМЕНТАРІЙ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМІ ОЦІНЮВАННЯ ВАРТОСТІ БІЗНЕСУ

STATISTICAL ANALYSIS TOOLS IN THE BUSINESS VALUATION SYSTEM

Глушко Аліна Дмитрівна

кандидат економічних наук, доцент,

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4086-1513>**Hlushko Alina**

National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"

Стаття присвячена обґрунтуванню теоретичних та прикладних аспектів застосування інструментарію статистичного аналізу в системі оцінювання вартості бізнесу. Проведено систематизацію основних методичних підходів до оцінювання ефективності управління вартістю бізнесу. Доведено, що використання інструментарію статистичного аналізу в процесі оцінювання вартості бізнесу дозволить забезпечити детальну інтерпретацію взаємозв'язків між фінансовими показниками, виявити латентні закономірності. Запропоновано алгоритм застосування інструментарію статистичного аналізу в рамках методики DuPont. Проведено його апробацію на прикладі суб'єкта малого бізнесу. Доведено підвищення аналітичної цінності моделі DuPont в системі оцінювання вартості бізнесу при використанні статистичного інструментарію.

Ключові слова: створення вартості бізнесу, модель DuPont, статистичний аналіз, концепція вартості, вартісно-орієнтоване управління, рентабельність власного капіталу.

The article is devoted to substantiating the theoretical and applied aspects of using statistical analysis tools in the business valuation system in the context of a transitional economy, growing uncertainty, and global challenges. The paper considers business value as an integral indicator of a company's performance, reflecting its ability to generate long-term value for various stakeholder groups – shareholders, employees, customers, the state, and society as a whole. It systematizes modern methodological approaches to assessing the effectiveness of business value management and emphasizes the need to strengthen the role of statistical tools as an analytical basis for strategic management decisions. The article systematizes modern methodological approaches to assessing the effectiveness of business value management, with particular attention paid to the DuPont methodology. It is argued that its integration with statistical tools allows not only to detail the structure of the return on equity (ROE) indicator, but also to carry out a comprehensive quantitative assessment of influencing factors. The author proposes an algorithm for applying statistical methods within the DuPont model, which includes: calculating ROE determinants, analyzing their dynamics, applying correlation and regression analysis to identify dependencies between key indicators, and using factor and variation analysis to assess the stability of indicators over time. The proposed methodology was tested on the example of PJSC "VF Ukraine" based on financial statements for 2020–2024. The results of the study confirmed the high effectiveness of statistical analysis as a tool for analytical support of the business valuation process. It has been proven that such analytics allows for the formation of sound management decisions aimed at increasing profitability, strengthening financial stability, and strategic growth of the enterprise's value. The results obtained can be used in practice by appraisers, financial analysts, and managers in the process of developing strategies for sustainable business development.

Keywords: business value creation, DuPont model, statistical analysis, value concept, value-oriented management, return on equity.

Постановка проблеми. В умовах зростання невизначеності бізнес-середовища процес створення вартості бізнесу набуває концептуально нового змісту. Вартість підприємства, трансформуючись із фінансо-

вого індикатора результативності діяльності в багатоаспектну характеристику суб'єкта господарювання, розглядається не лише як результат реалізації його фінансового потенціалу, а як інтегральний показник ефектив-

ності управління, здатності адаптуватися до змін зовнішнього середовища, а також створювати додану вартість у стратегічній перспективі. У зв'язку з цим, питання обґрунтованої оцінки вартості бізнесу набуває особливої актуальності.

Враховуючи, що технології оцінювання вартості бізнесу стали вагомим інструментом для побудови ефективної системи управління, спрямованої на підвищення вартості підприємства, максимізацію прибутковості діяльності, зростання інвестиційної привабливості, а базовою парадигмою розвитку бізнесу правомірно визначена концепція вартості [1], своєчасність дослідження є безперечною.

Одним із ключових інструментів, що забезпечує об'єктивність, точність та достовірність оцінювання вартості бізнесу, є статистичний аналіз. Використання статистичних методів дає можливість глибше інтерпретувати динаміку фінансово-економічних показників, виявляти приховані тенденції, кореляції та залежності, а також сформувати аналітичну базу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Системне застосування інструментарію статистичного аналізу в процесі оцінювання вартості бізнесу забезпечує не лише підвищення достовірності результатів, але й формує науково обґрунтовану платформу для розвитку концепції вартісно-орієнтованого управління. Це зумовлює необхідність поглибленого дослідження теоретичних і прикладних аспектів статистичної оцінки вартості бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологічні та практичні аспекти оцінювання вартості бізнесу активно досліджувалися та залишаються сферою наукових інтересів вітчизняних і зарубіжних науковців. Зокрема, А. Дамодаран зробив суттєвий внесок у розвиток наукових підходів до створення вартості бізнесу, зокрема через вдосконалення методики моделі дисконтованих грошових потоків, що передбачає врахування ризиків і часової вартості грошей при визначенні ринкової вартості підприємств з різними структурами капіталу [2]. Т. Коупленд розробив концептуальні підходи до інтеграції економічного прибутку в систему оцінювання, що враховує ефективність використання капіталу та можливості створення додаткової вартості для інвесторів [3]. У свою чергу, Т. Коллер і Дж. Муррін зосередили увагу на комплексному підході, який поєднує DCF-модель із аналізом стратегічних факторів, що впливають на довгострокову прибутковість підприємства [3].

У книзі [4] автори досліджують та поглиблюють фундаментальні положення концепції інвестиційного аналізу, забезпечуючи теоретичну базу для розуміння ключових факторів, що впливають на вартість бізнесу, зокрема через призму фінансових інвестицій, управління ризиками та визначення вартості капіталу. Науковці К. Мерсер та Т. Хармс у роботі [5] розглядають основні концепції інтегрованої теорії оцінки бізнесу та застосовують теорію на основі загального капіталу. Внесок авторів полягає в систематизації теоретичних основ та практичних аспектів застосування знижок та премій при оцінюванні вартості бізнесу.

Останні дослідження у сфері оцінювання бізнесу акцентують увагу на інтеграції не лише фінансових, а й нефінансових показників, зокрема екологічних, соціальних і управлінських факторів (ESG), що впливають на вартість підприємства в умовах глобалізації та зростаючих вимог до сталого розвитку [6, 7]. Ряд авторів, зокрема В. Сороківський, К. Редченко та О. Бурдик, присвятили наукові пошуки розробці та застосуванню статистичних методів для оцінювання вартості підприємств, що є важливим доповненням традиційних фінансово-економічних підходів. Автори систематизували та адаптували статистичні інструменти, зокрема регресійний аналіз, факторний аналіз, для більш точної і обґрунтованої оцінки вартості підприємств у транспортній галузі [8]. Таким чином, сучасний підхід до оцінювання вартості бізнесу стає більш комплексним, поєднуючи традиційні фінансові методи з інноваційними підходами, що враховують мінливість ринкових умов та стратегічні перспективи розвитку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний науковий інтерес до теоретичних і прикладних аспектів оцінювання вартості бізнесу, низка ключових положень залишається предметом наукових дискусій та потребує подальшого поглибленого дослідження. У цьому контексті особливої уваги заслуговує застосування статистичних інструментів, таких як факторний аналіз, регресійне моделювання, дисперсійний аналіз, статистичне групування тощо, що дозволить визначати ключові драйвери створення вартості та забезпечити достовірну і релевантну інформаційну базу для прийняття стратегічних управлінських рішень.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування теоретичних та прикладних аспектів застосування інструмента-

рію статистичного аналізу в системі оцінювання вартості бізнесу, а також ідентифікація його аналітичного потенціалу для підвищення об'єктивності, точності та інформативності процесу оцінювання в умовах економічної нестабільності та високої невизначеності бізнес-середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підвищення вартості бізнесу розглядається як стратегічна мета його власників. Адже вартість бізнесу є не лише індикатором результативності управління, а й інтегральною характеристикою здатності підприємства генерувати довгострокову цінність для широкого кола стейкхолдерів – акціонерів, клієнтів, працівників, держави й суспільства в цілому. У сучасній економічній науці та практиці управління сформувалося декілька ключових методичних підходів до оцінювання ефективності управління вартістю бізнесу, які базуються на різних концепціях вартості, фінансових показниках та аналітичних моделях (табл. 1).

Застосування зазначених методичних підходів дозволяє не лише оцінити ефективність управління вартістю бізнесу через визначення поточної вартості підприємства, а й сформувати траєкторії її зростання через раціональне управління фінансовими, матеріальними та інтелектуальними ресурсами. Водночас поєднання зазначених методів з інструментарієм статистичного аналізу в процесі оцінювання вартості бізнесу дозволить забезпечити детальну інтерпретацію взаємозв'язків між фінансовими показниками, виявити латентні закономірності та сформулювати науково обґрунтовані сценарії розвитку

бізнесу. Високий ступінь гнучкості статистичних методів дозволяє адаптувати їх до різних галузевих умов, масштабів діяльності підприємства та часових горизонтів оцінювання.

Статистичні методи, які доцільно використовувати при оцінюванні вартості бізнесу досить різноманітні: аналіз варіацій, дисперсійний аналіз, кореляційний і регресійний аналіз, аналіз часових рядів і прогнозування, метод ланцюгових підстановок методи класифікації та дискримінантного аналізу, а також економетричне моделювання [12].

Продемонструємо застосування статистичного інструментарію у системі інтегрального аналізу DuPont. Методика DuPont є одним із найбільш інформативних інструментів для декомпозиції рентабельності власного капіталу (ROE) на ключові елементи, що визначають ефективність господарської діяльності [13]. Поетапний аналіз взаємозв'язків між основними детермінантами – маржинальністю (рентабельністю продажів), оборотністю активів та фінансовим левериджем – дозволяє визначити джерела створення чи втрати вартості бізнесу. За своєю сутнісною характеристикою методика DuPont може бути інтерпретована як інструмент регресійного статистичного аналізу, оскільки передбачає представлення кожного складового елемента ROE як окремої незалежної змінної в межах багатофакторної моделі.

Порядок застосування інструментарію статистичного аналізу в рамках методики DuPont правомірно представити в наступному вигляді (рис. 1).

Інтеграція інструментарію статистичного аналізу у методику DuPont дає можли-

Таблиця 1

Основні методичні підходи до оцінювання ефективності управління вартістю бізнесу

Методичний підхід до оцінювання	Основний аспект діяльності підприємства, що враховується у підході	Методичний інструментарій / показник
Фінансово-економічний підхід	Ефективність використання фінансових ресурсів та управління капіталом	Модель оцінки вартості капіталу (WACC); модель економічної доданої вартості (EVA); модель залишкового доходу (RI); методика DuPont та ін.
Вартісно-орієнтований підхід	Здатність максимізації акціонерної вартості	Аналіз дисконтованих грошових потоків (DCF); оцінка ринкової доданої вартості (MVA); побудова цільових показників на основі створення економічної доданої вартості та ін.
Стратегічно-аналітичний підхід	Позиціонування на ринку, ділова репутація підприємства	Рейтингові методи (порівняння з підприємствами-конкурентами, порівняння з еталонним підприємством); бенчмаркінг та ін.

Джерело: складено автором на основі [8, 9, 10, 11]

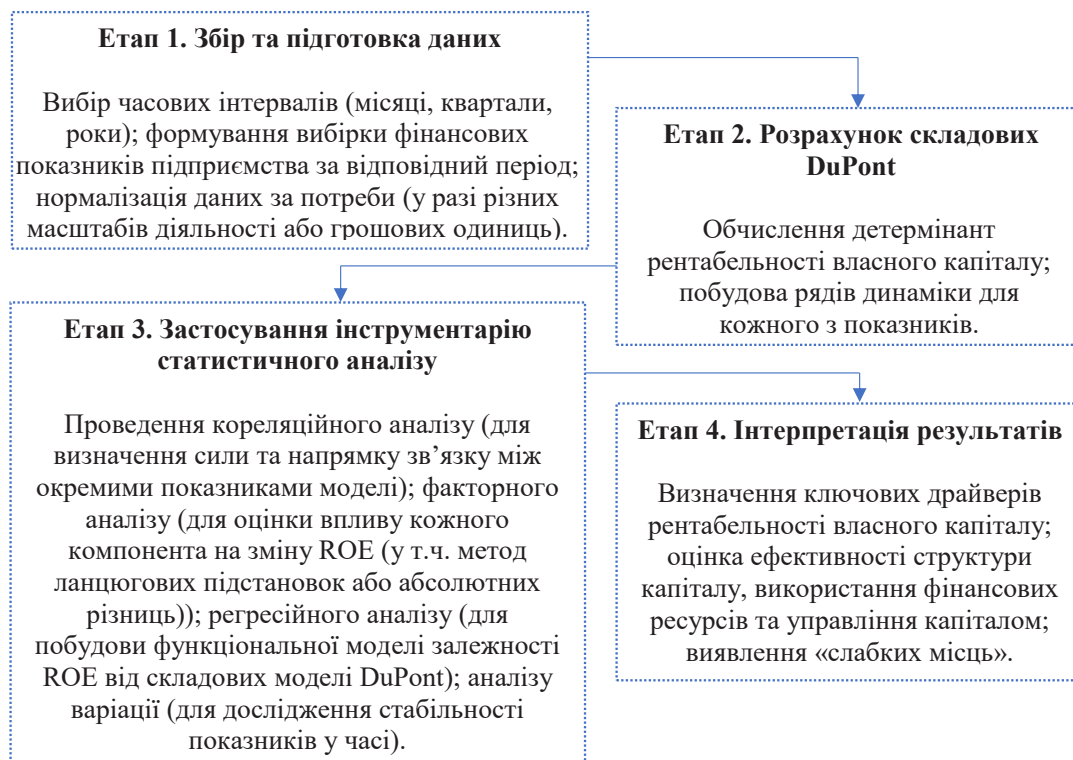


Рис. 1. Алгоритм застосування інструментарію статистичного аналізу в рамках методики DuPont

Джерело: авторська розробка

вість виявити тренди у зміні рентабельності власного капіталу та встановити причинно-наслідкові зв'язки, отримати обґрунтовану діагностику ефективності діяльності суб'єкта господарювання та сформулювати ефективні управлінські рішення щодо оптимізації структури капіталу, підвищення оборотності активів чи рентабельності продажів.

Апробуємо зазначений алгоритм (див. рис. 1) на прикладі суб'єкта малого бізнесу – приватного акціонерного товариства «ВФ Україна». Інформаційною базою для дослідження виступають відкриті дані фінансової звітності підприємства [14].

У дослідженні буде використана трьохфакторна модель DuPont [15], що дозволить визначити внесок рентабельності продажів, оборотності активів та фінансового

левериджу у забезпечення рентабельності власного капіталу та створення вартості підприємства:

$$ROE = РП * ОА * ФЛ. \quad (1)$$

Згідно з розробленою методологією застосування інструментарію статистичного аналізу в рамках методики DuPont на першому етапі обирається часовий інтервал дослідження. В даному випадку обрано п'ятирічний період – з 2020 по 2024 роки. Після цього формується вибірка релевантних фінансових показників, необхідних для подальшого розрахунку рентабельності власного капіталу за методикою DuPont (табл. 2). Слід відмітити, що потреба в нормалізації даних відсутня, оскільки показники є методологічно та структурно зіставними в межах обраного інтервалу спостереження.

Таблиця 2

Фінансові показники діяльності ПрАТ «ВФ Україна» за 2020–2024 рр., тис. грн

Фінансовий показник	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік
Активи	37376208	35959561	40094776	32766817	44212412
Власний капітал	15415048	15844081	16909464	8625517	12362956
Чистий дохід від реалізації	17292036	19358958	18802655	20265622	22674394
Чистий прибуток	1314543	3936033	1065383	5084340	3838247

Джерело: складено автором на основі [14]

На другому етапі відбувається обчислення ключових детермінант рентабельності власного капіталу (табл. 3), представлених на рисунку 1, та проведення аналізу їх варіації протягом досліджуваного періоду.

Аналіз динаміки ключових детермінант рентабельності власного капіталу підприємства у 2020–2024 роках засвідчує значну варіативність ефективності функціонування, що відображається через коливання рівня рентабельності, оборотності активів і структури капіталу. Найвищий рівень варіації спостерігається у показника фінансового левериджу – 0,7361, в той час як найбільш стабільним був показник оборотності активів. Слід відмітити, що зростання фінансового левериджу свідчить про збільшення обсягів залучення позикових коштів ПрАТ «ВФ Україна». Така стратегія може мати як позитивні, так і негативні наслідки: з одного боку, це потенційне джерело додаткового капіталу

для розвитку, з іншого – фактор зростання фінансових ризиків.

Візуалізація динаміки розрахованих показників представлена на рисунку 2.

Слід відмітити, що ряди динаміки, що формуються на основі спостережень за фінансово-економічними показниками впродовж певного періоду часу, характеризуються множинністю варіаційних рівнів, які відображають кількісні зміни досліджуваних параметрів. Як і будь-яка статистична сукупність, динамічні ряди вимагають застосування відповідного інструментарію узагальнюючого аналізу з метою виявлення характерних закономірностей зміни досліджуваних ознак у часі. З урахуванням п'ятирічного спостереження доцільним є використання середніх показників динаміки, зокрема: середнього рівня ряду, середнього абсолютного приросту, середнього темпу зростання та середнього темпу приросту [16]. Оптимальним для обчислення

Таблиця 3

Детермінанти рентабельності власного капіталу ПрАТ «ВФ Україна» за 2020–2024 рр.

Показники	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік	Стандартне відхилення
Рентабельність продажів	0,0760	0,2033	0,0567	0,2509	0,1693	0,0830
Оборотність активів	0,4626	0,5384	0,4690	0,6185	0,5129	0,0632
Фінансовий леверидж	2,4247	2,2696	2,3711	3,7988	3,5762	0,7361
Рентабельність власного капіталу (ROE)	0,0853	0,2484	0,0630	0,5895	0,3105	0,2125

Джерело: розраховано автором

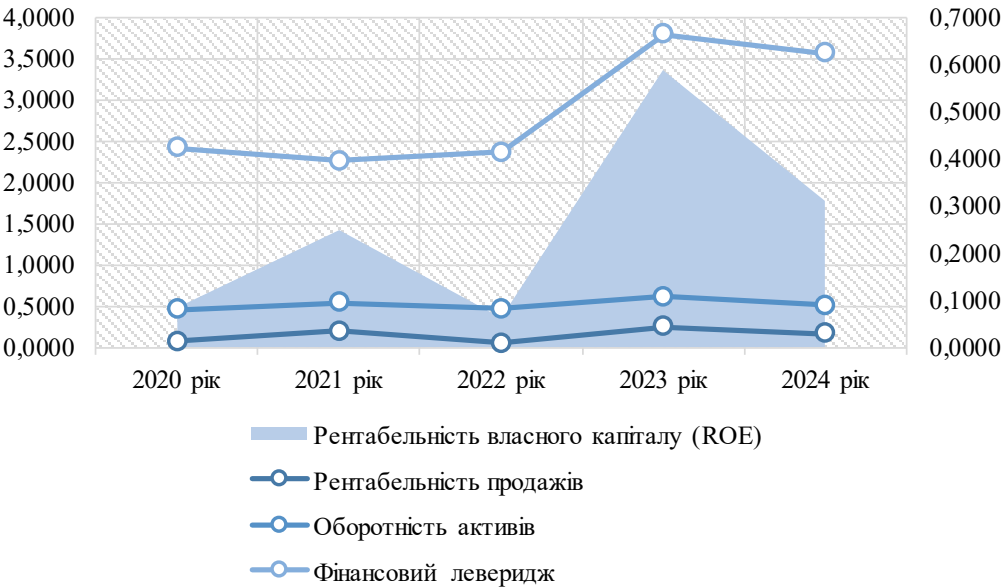


Рис. 2. Динаміка детермінант рентабельності власного капіталу ПрАТ «ВФ Україна» за 2020–2024 рр.

Джерело: побудовано автором

наведених показників є застосування ланцюгового методу, що передбачає наступні форми розрахунку:

– середнього рівня ряду (за формулою середньої хронологічної)

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_{n-1} + Y_n}{n-1}, \quad (2)$$

– середнього абсолютного приросту (визначається як середня арифметична проста з ланцюгових абсолютних приростів за певні періоди)

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta_{\text{ланц}}}{n-1}, \quad (3)$$

– середнього темпу росту (за формулою середньої геометричної)

$$\bar{Tp} = \sqrt[n-1]{\prod Tp_{\text{ланц}}}, \quad (4)$$

– середнього темпу приросту

$$\bar{Tp} = (\bar{Tp} - 1) \cdot 100, \quad (5)$$

Зазначені середні показники ряду динаміки дозволяють здійснити комплексну оцінку тенденцій розвитку фінансових коефіцієнтів, що формують систему параметрів моделі DuPont (табл. 4).

Таким чином, середній темп приросту рентабельності власного капіталу, який перевищує 38%, засвідчує наявність стійкої позитивної динаміки щодо підвищення ефективності використання власного капіталу впродовж аналізованого періоду. Така тенденція свідчить про зростання інвестиційної привабливості підприємства, підвищення фінансової віддачі на вкладений капітал, а також про здатність менеджменту забезпечувати стратегічне нарощування прибутковості в умовах економічної турбулентності.

Визначальний вплив на таку динаміку мало зростання рентабельності продажів, середній темп приросту якої перевищує 21%,

що свідчить про послідовне вдосконалення операційної діяльності, ефективніше управління витратами та досягнення вищих маржинальних показників. Водночас зростання фінансового левєриджу (середній темп приросту – понад 10%) відображає активну політику підприємства щодо використання позикових ресурсів для розширення масштабів діяльності та підвищення прибутковості на вкладений власний капітал.

Синергія зазначених факторів вказує на реалізацію збалансованої фінансової стратегії, орієнтованої на оптимальне поєднання операційної ефективності та структури капіталу з метою створення довгострокової економічної доданої вартості. Зазначена позитивна динаміка є маркером не лише ефективності поточної діяльності, а й здатності підприємства формувати стійкі конкурентні переваги, що забезпечують зростання вартості бізнесу як у середньостроковій, так і в довгостроковій перспективі.

На основі середніх темпів зростання можна здійснити прогностичне моделювання ключових показників оцінювання вартості бізнесу за методикою DuPont на 2025–2027 роки (табл. 5).

У прогностичному періоді 2025–2027 років очікується суттєве зростання рентабельності власного капіталу ПрАТ «ВФ Україна», що є ключовим інтегральним показником ефективності використання власного капіталу та базовим індикатором створення вартості бізнесу для його акціонерів. Згідно з розрахунками, значення ROE зросте з 0,4289 у 2025 році до 0,8183 у 2027 році, що майже вдвічі перевищує базовий рівень і свідчить про послідовну позитивну динаміку фінансової результативності.

Прогнозоване зростання є результатом збалансованої дії трьох чинників, інтегрованих у моделі DuPont: підвищення рентабельності продажів, оптимізації оборотності

Таблиця 4

Середні показники динаміки ключових параметрів моделі DuPont, апробованої за даними ПрАТ «ВФ Україна»

Показники	Середній рівень ряду	Середній абсолютний приріст	Середній темп росту	Середній темп приросту
Рентабельність продажів	0,1512	0,0233	1,2217	0,2217
Оборотність активів	0,5203	0,0126	1,0261	0,0261
Фінансовий левєридж	2,8881	0,2879	1,1020	0,1020
Рентабельність власного капіталу (ROE)	0,2593	0,0563	1,3813	0,3813

Джерело: розраховано автором

Таблиця 5

Прогнозні значення ключових параметрів моделі DuPont для ПрАТ «ВФ Україна»

Рік	Рентабельність продажів	Оборотність активів	Фінансовий леверидж	Рентабельність власного капіталу (ROE)
2025	0,2068	0,5263	3,941	0,4289
2026	0,2527	0,5400	4,343	0,5924
2027	0,3087	0,5541	4,7859	0,8183

Джерело: розраховано автором

активів і активного використання фінансового левериджу. Прогнозоване збільшення рентабельності продажів до 0,3087 у 2027 році вказує на зростання операційної ефективності та можливе покращення цінової політики. Помірне підвищення оборотності активів у поєднанні зі зростанням фінансового левериджу (до 4,7859) свідчить про активізацію управлінських зусиль, спрямованих на розширення масштабів діяльності через залучення позикових коштів без критичного зростання фінансових ризиків.

У межах третього етапу (див. рис. 1) додатково використовується статистичний інструментарій. Зокрема, коефіцієнта кореляції Пірсона дозволяє кількісно оцінити силу та напрямок зв'язку між окремими змінними моделі та розраховується за формулою [17]:

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}. \quad (6)$$

В результаті отримуємо кореляційну матрицю (табл. 6).

Кореляційна матриця свідчить про сильний позитивний взаємозв'язок між рентабельністю власного капіталу (ROE) та ключовими компонентами моделі DuPont. Найвищий кореляційний зв'язок ROE спостерігається з оборотністю активів (0,97) та рентабельністю продажів (0,92), що підкреслює їхню вирішальну роль у формуванні

прибутковості власного капіталу. Фінансовий леверидж також має помірно сильний зв'язок із ROE (0,84), підтверджуючи, що зростання заборгованості впливає на підвищення прибутковості, але меншою мірою порівняно з операційною ефективністю. Загалом, результати вказують на необхідність збалансованого управління всіма трьома факторами для оптимізації ROE.

З використанням інструментарію Excel було проведено регресійний аналіз, результати якого представлені на рисунку 3.

Результати проведеного регресійного аналізу свідчать про високий рівень узгодженості моделі з емпіричними даними, що підтверджується значенням коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,998$), яке вказує на пояснення майже всієї варіативності залежної змінної факторами моделі. Незважаючи на це, статистична значущість окремих коефіцієнтів, зокрема рентабельності продажів та фінансового левериджу, не досягла традиційних рівнів, що може бути обумовлено обмеженою кількістю спостережень. Водночас позитивний вплив оборотності активів є найбільш значущим та має найвищий t-статистичний показник.

Рівняння регресії матиме вигляд:

$$ROE = -1,1878 + 0,2512 \cdot \text{РП} + 2,1647 \cdot \text{ОА} + 0,0979 \cdot \text{ФЛ}$$

Таким чином, найбільший вплив на рентабельність власного капіталу ПрАТ «ВФ Україна» має оборотність активів.

Таблиця 6

Кореляційна матриця

	Рентабельність продажів	Оборотність активів	Фінансовий леверидж	Рентабельність власного капіталу (ROE)
Рентабельність продажів	1			
Оборотність активів	0,94	1		
Фінансовий леверидж	0,63	0,68	1	
Рентабельність власного капіталу (ROE)	0,92	0,97	0,84	1

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.998921874							
R Square	0.997844909							
Adjusted R Square	0.991379638							
Standard Error	0.019727405							
Observations	5							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	0.180192801	0.06006	154.339	0.059086303			
Residual	1	0.000389171	0.00039					
Total	4	0.180581972						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-1.187824281	0.195229781	-6.0842	0.10371	-3.668453855	1.292805292	-3.668453855	1.292805292
Рентабельність продажів	0.251244713	0.355738875	0.70626	0.60853	-4.26884626	4.771335686	-4.26884626	4.771335686
Оборотність активів	2.16477342	0.492642036	4.39421	0.14245	-4.094837154	8.424383994	-4.094837154	8.424383994
Фінансовий леверидж	0.097946634	0.018261394	5.36359	0.11735	-0.134086373	0.329979642	-0.134086373	0.329979642

Рис. 3. Візуалізація результатів регресійного аналізу, отриманих за допомогою пакету Data Analysis

Джерело: розраховано автором у програмі Excel

Також доцільним є проведення детермінованого факторного аналізу, що дозволить кількісно оцінити, наскільки зміна кожного окремого фактору вплинула на загальну зміну рентабельності власного капіталу. З цією метою використаємо формули методу ланцюгових підстановок [18]:

1) загальна зміна ROE:

$$\Delta ROE = ROE_1 - ROE_0, \quad (7)$$

2) вплив зміни рентабельності продажів на зміну ROE:

$$ROE_{умова1} = PP_1 * OA_0 * \Phi L_0 \quad (8)$$

$$\Delta ROE_{PP} = ROE_{умова1} - ROE_0 \quad (9)$$

3) вплив зміни оборотності активів на зміну ROE:

$$ROE_{умова2} = PP_1 * OA_1 * \Phi L_0 \quad (10)$$

$$\Delta ROE_{OA} = ROE_{умова2} - ROE_{умова1} \quad (11)$$

3) вплив зміни фінансового левериджу на зміну ROE:

$$ROE_{умова3} = PP_1 * OA_1 * \Phi L_1 \quad (12)$$

$$\Delta ROE_{\Phi L} = ROE_{умова3} - ROE_{умова2} \quad (13)$$

4) перевірка:

$$\Delta ROE = \Delta ROE_{PP} + \Delta ROE_{OA} + \Delta ROE_{\Phi L} \quad (14)$$

Розрахунки, проведені за формулами (7–14) представлені в таблиці 7.

Результати факторного аналізу рентабельності власного капіталу ПрАТ «ВФ Україна» дозволяють зробити висновок про складну і динамічну природу формування

фінансової ефективності підприємства, що безпосередньо впливає на його вартість. У 2024 році зниження рентабельності продажів мало найбільший негативний вплив, спричинивши зменшення ROE на 0,1917. В цілому, коливання ключових драйверів ROE свідчать про те, що вартість бізнесу визначається не лише результативністю операційної діяльності, а й ефективністю управління структурою капіталу. Позитивні зміни в ROE, зумовлені збалансованим впливом усіх факторів, сприяють зростанню інвестиційної привабливості підприємства і, відповідно, підвищенню його ринкової вартості.

Таким чином, застосування інструментарію статистичного аналізу в системі методики DuPont дозволило дає не лише проаналізувати фактори, що формують ефективність використання власного капіталу, а й виявити закономірності, тренди та залежності між ключовими показниками діяльності підприємства. Це суттєво підвищує аналітичну цінність моделі в системі оцінювання вартості бізнесу.

Висновки. Застосування інструментарію статистичного аналізу дало можливість ґрунтовно оцінити вплив ключових детермінант моделі DuPont на рівень рентабельності власного капіталу. Кореляційний аналіз підтвердив наявність тісного позитивного зв'язку між ROE та рентабельністю продажів, оборотністю активів і фінансовим левериджем. Це свідчить про інтегратив-

Таблиця 7

**Результати факторного аналізу рентабельності власного капіталу
ПрАТ «ВФ Україна»**

	ROE _{умова1}	ROE _{умова2}	ROE _{умова3}	Зміна ROE під впли- вом рента- бельності продажів	Зміна ROE під впливом оборот- ності активів	Зміна ROE під впливом фінансо- вого леве- риджу	Загальна зміна ROE
2020	–	–	–	–	–	–	–
2021	0,2280	0,2654	0,2484	0,1427	0,0374	-0,0170	0,1631
2022	0,0693	0,0604	0,0631	-0,1791	-0,0089	0,0027	-0,1853
2023	0,2790	0,3680	0,5895	0,2160	0,0889	0,2216	0,5265
2024	0,3978	0,3299	0,3105	-0,1917	-0,0679	-0,0193	-0,2790

Джерело: розраховано автором

ний характер впливу кожного з чинників на ефективність використання власного капіталу. Факторний аналіз дозволив кількісно визначити внесок кожного показника в зміну ROE за досліджуваний період. Найвагомим чинником зростання рентабельності капіталу виявилася рентабельність продажів. Отримані статистично значущі коефіцієнти регресійного моделювання дозволяють обґрунтовано використовувати модель DuPont як надійний аналітичний інструмент

для прийняття стратегічних управлінських рішень.

Таким чином, результати проведеного аналізу демонструють ефективність статистичного інструментарію в системі інформаційно-аналітичного забезпечення процесу оцінювання вартості бізнесу та підкреслюють необхідність його подальшого використання для побудови обґрунтованої вартостісно-орієнтованої стратегії розвитку підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Глушко А., Сапсай Б. Парадигма вартості як методологічна основа оцінювання вартості бізнесу. *Економіка і регіон*. 2023. № 2 (89). С. 96–102. DOI: [https://doi.org/10.26906/eip.v0i2\(89\).2938](https://doi.org/10.26906/eip.v0i2(89).2938)
2. Damodaran A. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd ed. New York : Wiley Finance, 2012. 992 p.
3. Copeland T., Koller T., Murrin J. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 3rd ed. New York : Wiley Finance, 2000. 490 p.
4. Bodie Z., Drew M.E., Basu A., Kane A., Marcus A.J. *Principles of Investments*. North Ryde, NSW : McGraw-Hill Education (Australia), 2013. 571 p.
5. Mercer Z.C., Harms T.W. *Business Valuation: An Integrated Theory*. 3rd ed. Hoboken : Wiley, 2020. 512 p.
6. Ionescu G.H., Firoiu D., Pirvu R., Vilag R.D. The impact of ESG factors on market value of companies from travel and tourism industry. *Technological and Economic Development of Economy*. 2019. Vol. 25, No. 5. P. 820–849. DOI: <https://doi.org/10.3846/tede.2019.10294>
7. Bahnini N., Franceries C. Incorporating ESG criteria into public valuation: A systematic framework for comparable companies analysis : Professional thesis, MIF Program. 2023–2024. URL: https://www.vernimmen.com/ftp/franceries_celestine_bahnini_nour_master_research_paper_2024_esg_integration_into_valuation.pdf
8. Сороківський В., Редченко К., Бурдик О. Статистичні підходи до оцінювання вартості автотранспортного підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-52>
9. Краснокутська Н.С., Коптева Г.М. Оцінка бізнесу : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 229 с.
10. Штефан Н.М. Удосконалення методів оцінки вартості промислових підприємств. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2021. № 3. С. 182–190.
11. Hlushko A.D., Vlasenko V.A., Chepizhna E.B. Methodology for Evaluating the Effectiveness of Investment Projects Using MS Excel Tools. *Development of the Financial Market in Ukraine: Threats, Problems, and*

Prospects : Proceedings of the 3rd Int. Scientific and Practical Conf., October 27, 2021. Poltava : Yuri Kondratyuk National University, 2021. P. 113–114.

12. Бізнес-статистика : навч. посібник / С.О. Матковський, О.С. Гринькевич, М.Л. Вдовин та ін. Київ : Алерта, 2016. 281 с.

13. Момот Т. Оцінка вартості бізнесу: сучасні технології. Харків : Фактор, 2007. 224 с.

14. Приватне акціонерне товариство «ВФ Україна». Фінансова звітність. URL: <https://clarity-project.info/edr/14333937/yearly-finances>

15. The DuPont System of Analysis. URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/dupont-analysis/>

16. Бегун С. І. Статистика: навчальний посібник. Луцьк, 2022. 230 с.

17. Перегуда О.В., Капустян О.А., Курилко О.Б. Статистична обробка даних : навч. посіб. Електронне вид. 2022. 103 с.

18. Кошельок Г.В., Малишко В.С. Факторний аналіз рентабельності власного капіталу підприємства. *Економіка та суспільство*. 2016. № 7. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/issue/view/16>.

REFERENCES:

1. Hlushko, A., & Sapsai, B. (2023). Paradigma vartosti yak metodolohichna osnova otsinyuvannya vartosti biznesu [The value paradigm as a methodological basis for business valuation]. *Ekonomika i rehion*, no. 2 (89), pp. 96–102. DOI: [https://doi.org/10.26906/eir.v0i2\(89\).2938](https://doi.org/10.26906/eir.v0i2(89).2938) (in Ukrainian)

2. Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). New York: Wiley Finance. 992 p.

3. Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2000). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (3rd ed.). New York: Wiley Finance. 490 p.

4. Bodie, Z., Drew, M. E., Basu, A., Kane, A., & Marcus, A. J. (2013). *Principles of investments*. North Ryde, NSW: McGraw-Hill Education. 571 p.

5. Ionescu, G. H., Firoiu, D., Pirvu, R., & Vilag, R. D. (2019). The impact of ESG factors on market value of companies from travel and tourism industry. *Technological and Economic Development of Economy*, 25 (5), 820–849. DOI: <https://doi.org/10.3846/tede.2019.10294>

6. Mercer Z.C., Harms T.W. *Business Valuation: An Integrated Theory*. 3rd ed. Hoboken : Wiley, 2020. 512 p.

7. Bahnini, N., & Franceries, C. (2023–2024). *Incorporating ESG criteria into public valuation: A systematic framework for comparable companies analysis* (Professional thesis, MIF Program). Available at: https://www.vernimmen.com/ftp/franceries_celestine_bahnini_nour_master_research_paper_2024_esg_integration_into_valuation.pdf

8. Sorkivskyi, V., Redchenko, K., & Burdyk, O. (2022). Statystychni pidkhody do otsinyuvannya vartosti avtotransportnoho pidpryyemstva [Statistical approaches to the valuation of a motor transport company]. *Ekonomika ta suspilstvo*, issue 39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-52>. (in Ukrainian)

9. Krasnokutska, N. S., & Kopteva, H. M. (2021). *Otsinka biznesu: navchalnyi posibnyk dlia studentiv ekonomichnykh spetsialnostei* [Business valuation: a textbook for students of economic specialties]. Kharkiv: NTU "KhPI". 229 p. (in Ukrainian)

10. Shtefan, N. M. (2021). Udoshkonalennya metodiv otsinky vartosti promyslovykh pidpryyemstv [Improvement of valuation methods for industrial enterprises]. *Ekonomichnyi visnyk Dniprovs'koyi politekhniki*, no. 3, pp. 182–190. (in Ukrainian)

11. Hlushko, A. D., Vlasenko, V. A., & Chepizhna, E. B. (2021). Methodology for evaluating the effectiveness of investment projects using MS Excel tools. In *Development of the Financial Market in Ukraine: Threats, Problems, and Prospects: Proceedings of the 3rd Int. Scientific and Practical Conf.*, October 27, 2021 (pp. 113–114). Poltava: Yuri Kondratyuk National University.

12. Biznes-statystyka: navch. posib. [Business statistics: a textbook] / S. O. Matkovskyi, O. S. Hrynkevych, M. L. Vdovyn et al. (2016). Kyiv: Alerta. 281 p. (in Ukrainian)

13. Momot, T. (2007). *Otsinka vartosti biznesu: suchasni tekhnolohii* [Business valuation: modern technologies]. Kharkiv: Faktor. 224 p. (in Ukrainian)

14. Pryvatne aksionerne tovarystvo "VF Ukraina". Finansova zvitnist [Financial statements]. Available at: <https://clarity-project.info/edr/14333937/yearly-finances> (accessed July 15, 2025). (in Ukrainian)

15. DuPont System of Analysis. Available at: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/dupont-analysis/>

16. Begun, S. I. (2022). *Statystyka: navchalnyi posibnyk* [Statistics: a textbook]. Lutsk: 230 p. (in Ukrainian)

17. Perehuda, O. V., Kapustian, O. A., & Kurylko, O. B. (2022). *Statystyczna obrobka danykh* [Statistical data processing]: navch. posib. Electronic edition. 103 p. (in Ukrainian)
18. Koshcheliok, H. V., & Malysko, V. S. (2016). Faktorny analiz rentabelnosti vlasnoho kapitalu pidpryyemstva [Factor analysis of return on equity of the enterprise]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 7. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/issue/view/16> (in Ukrainian)