

Р. І. Заворотній

### СТЕРЕОМЕТРИЧНИЙ ПІДХІД У ОЦІНЦІ ДИНАМІКИ ГОСПОДАРСЬКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

*Досліджено проблеми оцінки інтенсивності господарського розвитку підприємства. Проаналізовано темпи приросту вартісних фінансових показників, що не пов'язані спільною дискримінантною моделлю. Для цього використано стереометричний підхід в аналізі шляхом графічного відображення площини динаміки взаємозалежних вартісних фінансових показників, визначення рівняння площини через визначник відповідної матриці координат, а також обчислення відстані від такої площини до центра системи координат. Стабільне щорічне зменшення відстані свідчить про зниження інтенсивності господарського розвитку і перехід до іншої стадії "життєвого циклу" бізнесу. Застосування стереометричного підходу дає змогу отримати загальне уявлення про динаміку обраної сукупності показників, звести вказану динаміку в єдиній графічній моделі та на підставі низки обчислень установити ступінь сукупної зміни таких показників у звітному періоді. Крім того, завдяки запропонованому аналітичному підходу можна оцінити інтенсивність упровадження управлінських заходів фінансовим менеджментом підприємства. Обрахувавши один з елементів графічної моделі — показник імовірності банкрутства підприємства — на підставі різних підходів (моделей Альтмана і Терещенка), автор порівняв дві окремі графічні моделі, довівши подібність й однозначність їх результатів. Також окреслюється простір для дискусії щодо інших умов застосування запропонованого аналітичного підходу.*

**Ключові слова:** вартісно-орієнтоване управління, визначник матриці, грошова додана вартість, середньозважена вартість капіталу, життєвий цикл бізнесу, Z-показник фінансового стану

Форм. 14. Рис. 1. Табл. 3. Літ. 10.

Р. И. Заворотний

### СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Исследованы проблемы оценки интенсивности хозяйственного развития предприятия. Проанализированы темпы прироста стоимостных финансовых показателей, не связанных совместной дискриминантной моделью. Для этого использован стереометрический подход в анализе путем графического отображения плоскости динамики взаимозависимых стоимостных финансовых показателей, определения уравнения площади через определитель соответствующей матрицы координат, а также вычисления расстояния от данной плоскости к центру системы координат. Стабильное ежегодное уменьшение расстояния свидетельствует о снижении интенсивности хозяйственного развития и переходе к следующей стадии "жизненного цикла" бизнеса. Применение стереометрического подхода позволяет получить общее представление о динамике избранной совокупности показателей, свести указанную динамику в единой графической модели и на основе ряда вычислений определить степень общего изменения таких показателей в отчетном периоде. Кроме того, благодаря предложенному аналитическому подходу можно оценить интенсивность внедрения управленческих мер со стороны финансовых менеджеров предприятия. Рассчитав один из элементов графической модели — показатель вероятности банкротства предприятия — на основе различных подходов (моделей Альтмана и Терещенко), автор сопоставил обе получившиеся графические модели, доказав сходство и однозначность их результатов. Также определяется пространство для дискуссии о прочих условиях применения предложенного аналитического подхода.*

© Заворотній Р. І., 2015

**Ключевые слова:** стоимостно-ориентированное управление, определитель матрицы, денежная добавленная стоимость, средневзвешенная стоимость капитала, жизненный цикл бизнеса, Z-показатель финансового состояния

Roman Zavorotniy

### STEREOMETRIC APPROACH IN THE ASSESSMENT OF DYNAMICS OF THE ENTERPRISE'S ECONOMIC DEVELOPMENT

*Offered article is devoted to problems of an assessment of intensity of the enterprise's economic development. The author analyzes growth of several value financial benchmarks which aren't connected in any common discriminant model. For this purpose the author uses the stereometric approach in the analysis; he displays the area of dynamics of some interdependent value financial benchmarks, defines the area equation through such matrix of coordinates, and also calculates the distance from such area to the center of system of coordinates. Stable annual reduction of distance shows decrease in intensity of economic development and transition to the next stage of "life cycle" of business. Applying of stereometric approach allows to imagine the dynamics of a chosen set of indicators, to create a common graphic model on a basis of the specified dynamics and (through some calculations) to define extent of the general change of such indicators in the reporting period. Such analytical approach helps to define intensity of introduction of administrative actions by financial managers of the enterprise. The author has compared both graphic models which were created through some calculations of one of their main elements — an indicator of corporate bankruptcy probability — on the basis of various approaches (models by Altman and by Tereshchenko); at the end, he has proved similitude and unambiguity of their results. The author leaves some space for discussion about other conditions of application of the offered analytical approach.*

**Keywords:** value-based management, matrix determinant, cash value added, weighted average cost of the capital, life cycle of business.

**JEL classification:** C02, G30, G32.

Необхідність відродження вітчизняного бізнесу в умовах загальної переорієнтації на зовнішніх ринках передбачає, зокрема, залучення додаткових ресурсів для фінансування господарських змін. Єдиним способом розв'язання цієї проблеми є впровадження системи вартісно-орієнтованого управління (так званого value-based management, VBM), адже зростання ринкової вартості підприємства як цілісного майнового комплексу тісно пов'язане з підвищенням його інвестиційної привабливості. Як наслідок, для заданого підприємства збільшуються потенційні обсяги додаткових інвестицій та знижується їхня вартість. При цьому реалізація VBM потребує організації ефективної системи контролю динаміки вартісних показників господарського розвитку, що й зумовляє *актуальність* пропонованого дослідження.

Розроблення методологічних засад оцінювання та контролю динаміки фінансових показників VBM становить *основу мету* дослідження.

Факторний аналіз показників господарського розвитку покладено в основу моделі Du Pont [1, с. 159, 160] та моделі визначення рентабельності власного капіталу — адитивно-мультиплікативної моделі А. Дамодарана [2, с. 378], моделей Альтмана, Беєрмана, Ліса і Тафлера, Терещенка [1, с. 265—274] та ін. Разом із тим не всі згадані моделі охоплюють вартісні детермінанти господарського розвитку. Натомість нашим завданням є розроблення

методу оцінювання якісної динаміки вартісних орієнтирів розвитку, котрі не пов'язані в одній математичній моделі (подібно до зв'язку показників у моделях Альтмана, Беєрмана, Du Pont та ін.), а отже, не піддаються класичним методам факторного аналізу, як, наприклад, нейтралізації структурного фактора, ланцюгових підстановок, абсолютних і відносних різниць та ін.

Щоб краще зрозуміти сферу впровадження пропонованого в дослідженні стереометричного підходу, спочатку розглянемо класичний приклад застосування мультиплікативної моделі Du Pont, скорочений варіант якої передбачає поєднання трьох фінансових показників: рентабельності продажу, оборотності активів і мультиплікатора капіталу. Зокрема, модель дає можливість на підставі фінансових даних ПАТ “Транснаціональна фінансово-промислова компанія “Укртатнафта” визначити ступінь зміни рентабельності власного капіталу (ROE) за результатами 2013 р. унаслідок динаміки кожного з трьох перелічених чинників.

У табл. 1 за допомогою методу ланцюгових підстановок за звітними даними підприємства у 2013 р. визначено вплив динаміки кожного з трьох фінансових показників на результативний ROE.

**Таблиця 1. Оцінка впливу динаміки фінансових показників на рентабельність власного капіталу ПАТ “ТФПК “Укртатнафта”**

Показник	2012 р.	2013 р.	Зміна показника (в абсолютному вираженні)	Зміна ROE (в абсолютному вираженні) унаслідок зміни показника, %
Рентабельність продажу	-0,0603	0,014	0,0743	3,526
Оборотність активів	3,21	2,93	-0,28	-0,0575
Мультиплікатор капіталу	14,785	8,953	-5,832	-0,2392
ROE, %	-2,862	0,3673	3,2293	—

*Джерело:* розраховано на основі звітності підприємства.

Як бачимо з табл. 1, загальне річне зростання ROE підприємства становило 3,23 %, причому в розрізі за факторами динаміка ROE унаочнена в даних графі 5. Перевіряючи коректність обчислень і склавши дані цієї графі, отримуємо зміну ROE у 3,2293 %.

Разом із тим такі методи факторного аналізу, як ланцюгових підстановок тощо, перелічені вище, враховують лише фінансові показники, зведені в єдиній мультиплікативній або мультиплікативно-адитивній математичній моделі. Однак постає питання, як охарактеризувати динаміку спільної характеристики трьох, не пов'язаних у одній моделі, фінансових показників, особливо якщо їх зміна в аналізованому періоді була різноспрямованою. Практичне значення такого аналізу полягає в необхідності оцінки ефективності прийнятих управлінських рішень з аналізованого напрямку (за критеріями вартісно-орієнтованого управління, фінансової стійкості та ін.) у досліджуваному періоді. Сама

оцінка охоплювала б аналіз інтенсивності темпів приросту динаміки окремих показників, а також зміни їх спільної характеристики. Вказане твердження пояснимо прикладом.

У попередніх дослідженнях [3; 4] як всеосяжний орієнтир господарського розвитку нами було обрано так звану систему показників DOFIN (з англ. development-oriented financial indicators), що включає обсяг грошової доданої вартості (cash value added, CVA), Z-коефіцієнт імовірності банкрутства з моделі Альтмана (або Z-коефіцієнт за версією моделі О. Терещенка), розмір середньозваженої вартості капіталу підприємства (weighted average cost of the capital, WACC) та коефіцієнт  $\frac{\text{ринкова вартість підприємства}}{\text{чистий дохід}}$  (price on sales, P/S). Логіка вибору саме такого складу детермінант полягає в тому, що будучи складовими ланки “Фінанси”, вони водночас охоплюють усі інші ланки так званого ланцюга створення вартості (value chain creation) з однойменної концепції М. Скотта [5, с. 146]: закупівлі й постачання, виробництво, розподіл, продаж й обслуговування, маркетинг, інформаційні технології, відносини з органами влади, інновації, фінанси та управління людськими ресурсами.

Якщо результативність усього операційного циклу за підсумками року узагальнює показник CVA, то окремим фінансовим інструментом (драйвером) CVA є саме WACC. Зокрема, це доводить формула за версією “Boston Consulting Group” [6]:

$$\begin{aligned} CVA &= CFI - BI \cdot WACC = (EBI - EA) - BI \cdot WACC = \\ &= \left( EBI - \frac{OZ_a \cdot WACC}{(1 + WACC)^n - 1} \right) - BI \cdot WACC, \end{aligned} \quad (1)$$

де CFI — чистий грошовий потік до процентних платежів (з англ. net cash-flow before interest);

EBI — чистий операційний прибуток, або BCF як бруто Cash-flow;

EA — економічна амортизація;

BI — валові інвестиції;

WACC — середньозважена вартість капіталу (з англ. weighted average cost of capital);

$n$  — середній строк експлуатації основних засобів підприємства;

$OZ_a$  — первісна вартість амортизованих необоротних активів.

На наш погляд, стосовно концепції М. Скотта коефіцієнт P/S відображає ланку “Фінанси” в аспекті інвестиційної привабливості підприємства. Зокрема, якщо значення коефіцієнта нижче порівняно з усередненим показником за вибіркою з аналогічних підприємств, суб’єкт господарювання слід вважати таким, що недооцінений ринком, якщо P/S вищий — переоцінений.

За концепцією М. Скотта CVA охоплює всі ланки ланцюга створення вартості. Інвестиційна привабливість, і P/S як її показник, не є окремим,

додатковим, елементом ланцюга, адже це критерій ефективності взаємодії всіх ланок. Чисельник коефіцієнта формується на основі CVA звітного періоду:

$$P_n = P_{n-1} + CVA_n, \quad (2)$$

де  $P_n$  — ринкова вартість підприємства в періоді  $n$ .

Саме інвестиційна привабливість як окрема характеристика вартості органічно вписується в концепцію М. Скотта з таких міркувань: 1) підприємство як цілісний майновий об'єкт може бути на ринку товаром із певною вартістю; 2) на наше переконання, щодо теорії Д. Рікардо, інвестиційну привабливість слід вважати проявом споживчої цінності товару на ринку.

Взаємозв'язок показників вартості — WACC, CVA і P/S — доведено практичними розрахунками за вибіркою з вітчизняних нафтопереробних підприємств (табл. 2).

**Таблиця 2. Регресійний зв'язок між показниками вартості нафтопереробних підприємств у 2011—2013 рр.**

Підприємство	Кореляція WACC	
	з CVA	з P/S
ПАТ "ТФПК "Укртатнафта"	-0,977	0,771
ПАТ "Нафтохімік Прикарпаття"	-0,989	0,655
ПАТ "Нафтопереробний комплекс - Галичина"	-0,999	н. д.
ПАТ "Лисичанськнафтопродукт"	-0,128	н. д.
ПАТ "Одеський нафтопереробний завод"	-0,882	н. д.
ПРАТ "Херсонський нафтопереробний завод"	-0,558	н. д.
Усереднена	-0,756	н. д.*

\* Неможливо визначити з причини значної похибки, пов'язаної зі звуженістю вибірки.

*Джерело:* складено за розрахунками автора.

Від'ємне значення коефіцієнта регресії CVA і WACC засвідчує різний ступінь зворотного зв'язку цих показників у кожного підприємства. Це означає, що за незмінності інших складових формули CVA підвищення ціни капіталу підприємства призвело б до зниження результативного показника [7, с. 53]:

$$CVA \downarrow = EBI \uparrow + A - \left( \frac{OZ_a \cdot WACC}{(1+WACC)^n - 1} \right) \downarrow - (BI \cdot WACC \uparrow) \uparrow. \quad (3)$$

На практиці зміна вартості фінансових ресурсів одночасно зумовлює зміну обсягів їх залучення, а отже, інші складові формули CVA змінюються. Зокрема, зростання ціни процентних позик підприємства впливає на суму операційного прибутку (EBI) таким чином: прирощення фінансових витрат знижує обсяги бази оподаткування та податку на прибуток, мінімізує суму фінансового результату після оподаткування (net operation profit after tax, NOPAT).

Усі три показники вартості підприємства взаємопов'язані: як зазначалося, розмір WACC впливає на обсяг генерованої CVA, при цьому його

вирішальним фактором є інвестиційна привабливість підприємства і P/S як один із її показників (високі інвестиційні рейтинги характеризують низькі господарські ризики і, відповідно, мінімізують розмір WACC за рахунок зменшення інвестиційної маржі); обсяг CVA визначає чисельник коефіцієнта P/S.

Фінансове управління вартістю підприємства полягає у впливі на фінансові показники господарського розвитку, тому в представленому дослідженні оцінка динаміки драйверів вартості обмежиться саме переліченими показниками як складовими ланки “Фінанси” з концепції М. Скотта.

Отже, оцінювання ефективності вартісно-орієнтованого управління полягатиме у вивченні зміни інтенсивності динаміки трьох обраних фінансових показників, серед яких коефіцієнт P/S, WACC і CVA. Їхньою спільною ознакою є обчислюваний на їх основі показник ринкової вартості підприємства (за аналогією з ROE із моделі Du Pont); вважаємо також коректним приклад щодо трьох коефіцієнтів — фінансового важеля, автономії та структури покриття довгострокових вкладень, спільною ознакою яких є фінансова стійкість підприємства, індикатори якої вони становлять.

Як зазначалося, оцінка сукупного впливу показників на спільну ознаку ускладнюється у разі їхньої різноспрямованої динаміки (зростання CVA при одночасному падінні P/S тощо). Крім того, аналіз ускладнюють різні одиниці виміру показників у вибірці. Якщо P/S і WACC є коефіцієнтами, то CVA обчислюється у грошовому обсязі. Щоб динаміку показників можна було порівняти й усунути поширену в оцінці класичну похибку спостереження (observation bias), пропонуємо звести зміну детермінант у звітному періоді до таких коефіцієнтів:

$$k_{P/S} = \frac{\frac{P}{S_n} - \frac{P}{S_{n-1}}}{\frac{P}{S_{n-1}}}; \quad (4)$$

$$k_{WACC} = \frac{WACC_n - WACC_{n-1}}{WACC_{n-1}} \quad (5)$$

$$k_{CVA} = \frac{CVA_n - CVA_{n-1}}{|CVA_{n-1}|}. \quad (6)$$

Оскільки на відміну від P/S і WACC показник CVA може набувати від’ємного значення, то 1) за наявності від’ємного знаменника або 2) в разі від’ємності чисельника і знаменника — результативний kCVA з рівняння (6) не матиме економічного сенсу. Тому при його обчисленні пропонуємо використовувати модульне вираження знаменника. Тоді, наприклад:

1) при  $CVA_n$  у (-10) млн грн і  $CVA_{n+1}$  у (-5) млн грн:

$$k_{CVA} = \frac{-5 - (-10)}{|-10|} = -0,5,$$

тобто зниження  $CVA$  у звітному періоді скоротилося наполовину;

2) при  $CVA_{n+1}$  у (-20) млн грн і  $CVA_n$  у (-10) млн грн:

$$k_{CVA} = \frac{-20 - (-10)}{|-10|} = -1,$$

тобто обсяги  $CVA$  за результатами звітного року зменшилися вдвічі.

Дослідимо загальний характер впливу на вартісні показники внаслідок фінансового вартісно-орієнтованого управління ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” у 2010—2013 рр. (табл. 3).

**Таблиця 3. Динаміка вартісних показників ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” у 2010—2013 рр.**

№ з/п	Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Річна динаміка показника (коефіцієнт приросту)**		
						2013 р. до 2012 р.	2012 р. до 2011 р.	2011 р. до 2010 р.
1	WACC*	0,036	0,069	0,021	0,019	-0,095	-0,692	0,944
2	CVA, тис. грн	1 007 059,5	-1 853 053,9	-697 894	49 957,3	1,072	0,623	-2,84
3	P/S	0,737	0,57	0,63	0,69	0,095	0,105	-0,227

\* WACC підприємства розраховано на підставі моделі оцінки капітальних активів (Capital Assets Pricing Model, CAPM)

\*\* Визначено за формулами (3)—(5).

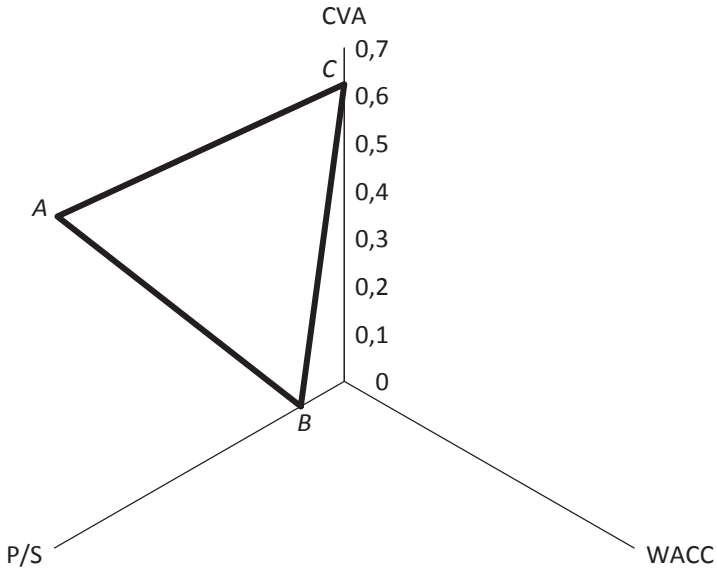
*Джерело:* складено за розрахунками автора.

Маючи коефіцієнти зі щорічної динаміки вартісних показників, позначимо їх у тривимірній системі координат (рисунок). Вісь абсцис відповідатиме динаміці WACC як фактору подальшої зміни обсягу  $CVA$  (вісь ординат); у свою чергу,  $CVA$ , будучи доданою до вартості підприємства в минулому періоді, визначає чисельник коефіцієнта P/S (вісь z).

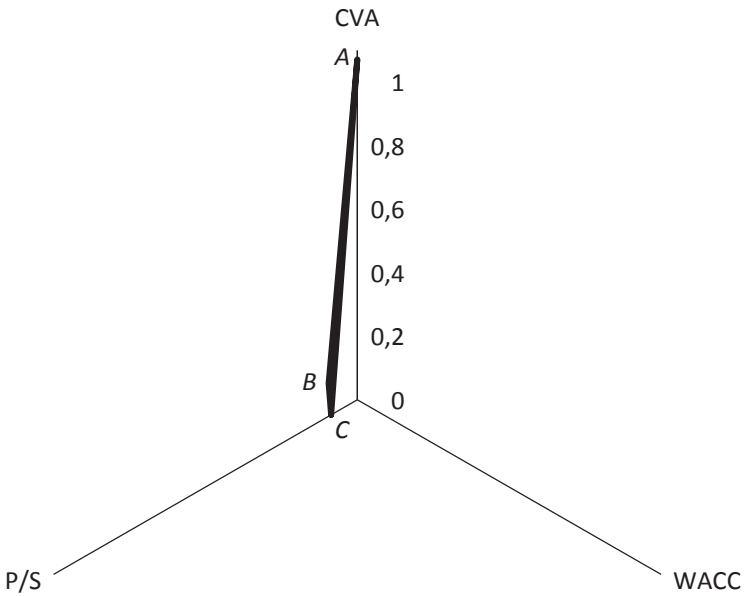
Як бачимо з рисунка (а), площину динаміки вартісних показників прокладено через точки:  $A (-0,692; 0,623; 0)$ ,  $B (-0,692; 0; 0,105)$  і  $C (0; 0,623; 0,105)$ ; на рисунку (б) відповідно:  $A (-0,095; 1,072; 0)$ ,  $B (-0,095; 0; 0,095)$  і  $C (0; 1,072; 0,095)$ .

Графічне зображення дає можливість за ступенем зсуву площини за певною віссю відносно 0 зробити висновок щодо найбільшого впливу конкретного індикатора на ступінь зміни (характер зсуву) загальної площини динаміки показників.

Однак лише графічне зображення площини динаміки вартісних показників не дає чіткої картини загальної зміни визначеної площини й, відповідно, щорічної динаміки показників (уповільнення або прискорення їх приросту,



а) площина динаміки вартісних показників ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” у 2012 р.



б) площина динаміки вартісних показників ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” у 2013 р.

**Рисунок. Динаміка вартісних показників ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” у 2012 і 2013 рр.**

Джерело: побудовано автором.



його від'ємний характер). Для того щоб зрозуміти ступінь річної зміни сукупності показників, слід:

- 1) визначити рівняння площини динаміки показників;
- 2) обчислити довжину відстані від площини до центра системи координат як відправної точки динаміки;
- 3) порівняти визначену довжину з відповідною відстанню.

Для визначення рівняння площини спочатку обчислюють визначник матриці.

Отримане на основі розрахунків рівняння площини має вигляд:

$$-0,065 \cdot x + 0,0723 \cdot y + 0,431 \cdot z - 0,091 = 0. \quad (7)$$

Далі обчислимо довжину відрізка від площини до центра системи координат,  $O(0; 0; 0)$ :

$$\rho = \frac{|-0,0655 \cdot 0 + 0,0727 \cdot 0 + 0,4314 \cdot 0 - 0,091|}{\sqrt{(-0,0655)^2 + 0,0727^2 + 0,4314^2}} = \frac{0,0906}{0,4424} = 0,205. \quad (8)$$

Результат проведених обчислень не залежить від вибору того чи іншого показника як певного вимірника в системі координат. Коли як абсциси обрати приріст CVA, як ординати — динаміку P/S, а вісь  $z$  — відповідно становитиме зміну WACC, рівняння площини матиме вигляд:  $0,0723 \cdot x + 0,431 \cdot y - 0,065 \cdot z - 0,091 = 0$ . При цьому відстань  $\rho$  до центра системи координат не зміниться.

За такою саме послідовністю дій визначимо відстань від площини між точками  $A(-0,095; 1,072; 0)$ ,  $B(-0,095; 0; 0,095)$  і  $C(0; 1,072; 0,095)$  за даними ПАТ “ТФПК “Укртатнафта”, 2012 р. (див. табл. 2). Рівняння площини має вигляд:

$$-0,102 \cdot x + 0,01 \cdot y + 0,112 \cdot z - 0,0212 = 0; \quad (9)$$

відстань до центра системи координат дорівнює 0,097.

Удвічі довша віддаленість площини на рисунку (а) свідчить про значно більший ступінь сукупної зміни вартісних показників, підвищення інтенсивності господарського зростання. Власне термін “зростання бізнесу” часто використовується у фахових джерелах, у т. ч. А. Дамодараном [2, с. 356—399]. Тоді під оцінкою зростання бізнесу ми вбачаємо комплекс дій з визначення динаміки окремих складових чистих джерел та обчислення на їх основі нарощеної вартості бізнесу в аналізованому періоді [8, с. 164]. Оскільки WACC охоплює дані щодо чистих джерел капіталу й джерел приросту вартості (прибутку, амортизаційних відрахувань в обсязі накопиченого зносу, що застосовуються при обчисленні обсягу власного капіталу і, відповідно, розміру WACC підприємства на підставі методу оцінювання капітальних активів), а CVA безпосередньо характеризує суму генерованої вартості, запропонована нами методика аналізу являє собою оцінку інтенсивності господарського зростання та його фінансових драйверів (WACC і P/S) у певному хронологічному інтервалі.

Рівняння площини динаміки вартісних показників підприємства за 2011 р. і відстань від неї до центра координат такі:

$$\begin{aligned} -0,645 \cdot x + 0,214 \cdot y + 2,681 \cdot z + 1,218 &= 0; \\ \rho &= 0,44. \end{aligned} \quad (10)$$

Таке щорічне подвійне гальмування динаміки вартісних показників протягом 2010—2013 рр. (0,44, 0,205 і 0,097) свідчить про зниження інтенсивності змін у господарському середовищі підприємства та пасивність фінансового менеджменту у впровадженні нових управлінських заходів. Отже, з практичного погляду методика дає можливість оцінити інтенсивність господарського розвитку підприємства і, відповідно, впроваджуваних управлінських заходів, а також час переходу оцінюваного бізнесу на нову стадію “життєвого циклу”. Зауважимо, що за глибинною сутністю термін “бізнес” позначає окремий напрям діяльності підприємства, тоді як “підприємство” характеризує цілісний майновий комплекс. Однак у фахових джерелах з інвестиційної оцінки (оцінки бізнесу), як і у пропонуваному дослідженні, ці терміни свідомо отожднюються.

Водночас із отриманих результатів не можна робити однозначних висновків про певні негативні чи позитивні зміни у розвитку оцінюваного бізнесу. Так, коефіцієнт  $P/S$  (див. табл. 3) свідчить про недооціненість чи переоціненість вартості підприємства ринком і, відповідно, його інвестиційну привабливість. Інвестиційна привабливість має враховуватись у фінансовій стратегії підприємства. Перевищення значенням  $P/S$  відповідного середньогалузевого рівня саме по собі не є негативним симптомом, але перетворюється на такий за одночасної наявності істотних інвестиційних потреб. Проте подальше зниження значення  $P/S$  не вказує на жодну позитивну тенденцію.

Інший варіант — поєднання в одній системі координат показників, що не взаємопов'язані між собою, залишається дискусійним. Так, у наведеному прикладі можна замінити  $CVA$  на  $Z$ -коефіцієнт. Як зазначалося,  $Z$ -коефіцієнт як зведений показник імовірності банкрутства стосовно вітчизняних підприємств може з однаковою точністю результатів складатися як на підставі моделі Альтмана (використовується у світовій практиці з 1968 р., методику викладено у [1, с. 263]), так і останнього варіанта моделі О. Терещенка [1, с. 272, 273; 9]. Зокрема, наше окреме дослідження, що передбачало зіставлення результатів застосування цих двох методик в оцінюванні фінансового стану всіх вітчизняних нафтопереробних підприємств, виявило їх збіг. Задля доведення цієї тези порівняємо результати використання стереометричного підходу при застосуванні  $Z$ -коефіцієнтів, обчислених на підставі різних моделей.

З одного боку,  $Z$ -коефіцієнт як комплексний показник фінансового стану прямо впливає на вартість фінансових ресурсів (вище значення  $Z$ -коефіцієнта зумовлює нижчі кредитно-інвестиційні ризики та, як наслідок,

менший розмір WACC). З другого боку, погіршення фінансового стану ПАТ “ТФПК “Укртатнафта”” (щорічні значення  $Z$ -коефіцієнта 6,73, 1,45 і 2,24 у 2011—2013 рр.) супроводжувалося зниженням розміру WACC (див. табл. 2). Обчислені за наведеною методикою рівняння площин і відстані до центра системи координат є такими:

— у 2012 р. рівняння площини і відстань до центра системи координат:

$$\begin{aligned} 0,082 \cdot x - 0,543 \cdot y + 0,073 \cdot z + 0,114 &= 0, \\ \rho &= 0,206; \end{aligned} \quad (11)$$

— у 2013 р.:

$$\begin{aligned} -0,052 \cdot x + 0,052 \cdot y - 0,009 \cdot z - 0,01 &= 0, \\ \rho &= 0,135. \end{aligned} \quad (12)$$

Хоча трактування отриманих результатів характеризується певним простором для дискусії, проте, зі свого боку, запропонуємо такий варіант: *погіршення  $Z$ -коефіцієнта як у цьому випадку найбільш узагальненої характеристики господарського розвитку (наслідком певної динаміки  $Z$ -коефіцієнта є  $P/S$  як ознака інвестиційної привабливості підприємства; як наголошувалося, фінансовий стан і значення  $Z$  також визначають WACC) істотно загальмувало розвиток. Ознакою останнього стало скорочення відстані від площини динаміки показників до центра системи координат.* При цьому не слід плутати поняття “господарський розвиток” із “господарським зростанням”, адже останнє характеризує динаміку вартості підприємства та за відсутності показників доданої вартості (CVA, EVA, SVA, MVA тощо) не може застосовуватися.

У разі обчислення  $Z$ -коефіцієнта на підставі методики О. Терещенка [1, с. 272, 273; 9] (за значеннями: 0,884 — у 2011 р., 0,55 — у 2012 р., 0,07 — у 2013 р.) рівняння площини динаміки показників у 2012—2013 рр. і відповідні відстані до центра системи координат становитимуть:

— у 2012 р.:

$$\begin{aligned} 1,011 \cdot x - 1,22 \cdot y + 0,431 \cdot z + 1,398 &= 0, \\ \rho &= 0,851; \end{aligned} \quad (13)$$

— у 2013 р.:

$$\begin{aligned} -0,544 \cdot x + 0,604 \cdot y + 0,431 \cdot z - 0,752 &= 0, \\ \rho &= 0,817. \end{aligned} \quad (14)$$

Ці результати, як і у випадку із  $Z$ -коефіцієнтом із моделі Альтмана, демонструють скорочення відстані від площини динаміки фінансових показників до центра системи координат. Це підкріплює виведену тезу щодо неістотності вибору тієї чи іншої методики при обчисленні  $Z$ -коефіцієнта в процесі застосування пропонованого аналітичного підходу.

В окремих випадках відстань від площини динаміки вартісних показників до центра координат зменшується внаслідок переходу до більш зрілої стадії “життєвого циклу” бізнесу. Т. Коупленд пояснює таку ситуацію прикладом “бігової доріжки” [10], коли стабільне прискорення показника швидкості (або господарських показників) у тривалій перспективі неможливе. У такому разі навіть за умови скорочення розрахункової відстані фінансовий менеджмент на підприємстві слід вважати ефективним.

Також можливе оцінювання сукупної інтенсивності приросту прямо не пов'язаних фінансових показників розвитку підприємства. При цьому точки, що відповідатимуть певному показникові, мають розташовуватися безпосередньо на осі координат, тобто  $A(x; 0; 0)$ ,  $B(0; y; 0)$  і т. д. Процедура обчислення відстані від відповідної площини до центра системи координат є аналогічною, однак окреслена перспектива потребує додаткового вивчення.

У результаті проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

1. Концепція стратегічного вартісно-орієнтованого управління передбачає періодичну оцінку інтенсивності впроваджуваних змін у процесі фінансового менеджменту підприємства та динаміки відповідних результатів. Також актуальною залишається можливість визначення моменту переходу бізнесу на нову стадію “життєвого циклу”. Оцінка не пов'язаних у дискримінантній моделі показників і, як наслідок, неможливість застосування класичних методів факторного аналізу зумовили необхідність застосування стереометричного підходу в оцінюванні динаміки детермінант господарського розвитку. Його використання дає змогу отримати загальне уявлення про динаміку обраної сукупності показників, звести вказану динаміку в єдиній графічній моделі та на підставі низки обчислень визначити ступінь сукупної зміни таких показників у звітному періоді.

2. Оцінка інтенсивності господарського зростання за вартісними показниками WACC, CVA і P/S, котрі позначають ланку “Фінанси” у “ланцюгу створення вартості” ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” та є такими, що справляють взаємний вплив, виявила зниження інтенсивності господарського зростання щороку вдвічі протягом 2011—2013 рр., а отже, засвідчила перехід до нової стадії “життєвого циклу” бізнесу і низьку інтенсивність упроваджуваних фінансовими менеджерами підприємства управлінських заходів.

Гальмування інтенсивності господарського розвитку може свідчити про перехід до зрілої стадії життєвого циклу бізнесу або навіть стадії занепаду. Стосовно ПАТ “ТФПК “Укртатнафта” ймовірнішим є останній варіант.

3. Певною перспективністю характеризується можливість дослідження динаміки не пов'язаних між собою показників господарського розвитку підприємства за допомогою застосування стереометричного підходу.

## Список використаних джерел

1. *Терещенко О. О.* Фінансовий контролінг : навч. посіб. / О. О. Терещенко, Н. Д. Бабяк ; ДВНЗ “Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана”. — К., 2013. — 407 с.
2. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран ; пер. с англ. — 2-е изд., испр. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. — 1341 с.
3. *Zavorotniy R.* Problems of the Analysis of Strategic Value-Based Benchmarks of the Ukrainian Enterprises / R. Zavorotniy // *Economics&Sociology*. — 2014. — Vol. 7, No 1. — P. 39—47 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.economics-sociology.eu/files/08\\_13\\_Zavorotniy.pdf](http://www.economics-sociology.eu/files/08_13_Zavorotniy.pdf).
4. *Заворотній Р. І.* Проблеми формування аналітичної бази обчислення фінансових орієнтирів розвитку підприємств промисловості / Р. І. Заворотній // *Науковий вісник Національного гірничого університету*. — 2014. — № 3. — С. 152—158.
5. *Скотт М.* Факторы стоимости: руководство для менеджеров по выявлению рычагов создания стоимости / М. Скотт ; пер. с англ. — М. : ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2000. — 432 с.
6. *Friedl G.* A Note on the War of Metrics / G. Friedl, T. Kettenring // *Control TUM Business School*. — 2009. — March. — 14 p. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.controlling.wi.tum.de/fileadmin/w00bel/layout/downloads/vorlesungsunterlagen/SS10/VBM/Note\\_on\\_War\\_of\\_metrics.pdf](http://www.controlling.wi.tum.de/fileadmin/w00bel/layout/downloads/vorlesungsunterlagen/SS10/VBM/Note_on_War_of_metrics.pdf).
7. *Zavorotniy R. I.* Cash value added as an indicator of efficiency of issuer's development in crisis economic environment / R. I. Zavorotniy // *Journal of International Studies*. — 2014. — Vol. 7, No 3. — 198 p. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.jois.eu/files/Vol\\_7\\_2\\_Roman\\_Zavorotniy.pdf](http://www.jois.eu/files/Vol_7_2_Roman_Zavorotniy.pdf).
8. *Заворотній Р. І.* Фінансова оцінка бізнесу: теорія, практика та інноваційні підходи : монографія / Р. І. Заворотній ; ДВНЗ “Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана”. — К., 2012. — 295 с.
9. Про затвердження Положення про порядок формування та використання банками України резервів для відшкодування можливих втрат за активними банківськими операціями : постанова Правління Національного банку України від 25.01.2012 № 23 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0231-12>.
10. *Коупленд Т.* Стоимость компаний: оценка и управление / Т. Коупленд, Т. Коллер, Дж. Муррин ; пер. с англ. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2005. — 576 с.