

Перспективи подальших розвідок щодо поняття та причин виникнення й існування монополій стосуються передусім обґрунтування відповіді на запитання: Яке саме поєднання витрат часу та коштів на подолання ситуації монополії можна вважати оптимальним? Відповідь на це запитання залежатиме від конкретної ситуації й потребуватиме економічної оцінки відповідних часових проміжків. Важливою проблемою, яка потребує вирішення, є й розроблення теоретичних і практичних засад правильної та чіткої ідентифікації ситуації, коли певні виробництва з метою захисту від руйнівної конкуренції мають бути віднесені до категорії ПМ.

1. Словник іноземних слів / За ред. О.С. Мельничука. – К., 1974. 2. Загородній А.Г., Вознюк Г.Л., Смовженко Т.С. Фінансовий словник. 4-е вид., випр. та доп. – К., 2002. 3. УСЕ. Універсальний словник-енциклопедія. – К., 1999. 4. Долан Э. Дж., Лидсней Д. Рынок: микроэкономическая модель. – СПб, 1992. 5. Макконнелл Кэмпбелл Р., Брю Стэнли Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2-х т. – М., 1992. 6. Закон України "Про захист економічної конкуренції" // Комп'ютерна бібліотека "Інфодиск": Законодавство України, 2001. 7. Монополия // <http://economics.ru/>, 2003. 8. Загородній А.Г., Стадницький Ю.І. Менеджмент реальних інвестицій. – К., 2000. 9. Розанова Н.М. Эволюция взглядов на конкуренцию и практика антимонопольного регулирования: опыт стран с развитой рыночной экономикой // Экономический журнал. – 2001. – № 2. – С. 4–47. 9. Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции. (Реориентация теории стоимости) / Под. ред. Ю. Я. Ольсевича. – М., 1996. 10. Thomas DiLorenzo. The Myth of Natural Monopoly // The Review of Austrian Economics. – 1996. – Vol. 9. – № 2. – P. 43–58.

УДК 658.15

І.Б. Олексів

Національний університет "Львівська політехніка"

МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ПЛАНОВИХ ЗНАЧЕНЬ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

© Олексів І.Б., 2003

Запропоновано розроблений з нових позицій метод оптимізації планових значень економічних показників діяльності підприємства, який ґрунтується на використанні багатовимірного шкалювання. Створений метод дає змогу аналізувати варіанти планових значень економічних показників діяльності підприємства з врахуванням їх наближення до обраної області еталонних значень.

In the paper worked out method of planned economic indexes of enterprise activity optimization based on multidimensional scaling is proposed. The worked out method allows analyzing variants of planned meaning of economic indexes considering their movement towards the area of their optimal meanings.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Важливим аспектом планування діяльності підприємства є встановлення прогнозних значень економічних показників, які конкретизують її цілі [1, с. 34]. Результатом планування економічних показників діяльності можуть бути альтернативні плани діяльності підприємства. Вибір варіанта сукупності планових значень економічних

показників діяльності підприємства, який би створював можливості для найбільш ефективної реалізації стратегії підприємства, є актуальною проблемою управління та планування на підприємстві.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано вирішення цієї проблеми. Вибір варіанта сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства може здійснюватись різними методами. Зокрема планувати економічні показники діяльності підприємства можна з використанням балансового методу, екстраполяційного методу, симулятивної моделі планування виробничо-господарської діяльності, дистрибутивно-лагової моделі планування економічних показників з врахуванням залучених фінансових ресурсів тощо [2, с. 22–24, 3, с. 89, 4, с.273]. Незважаючи на те, що підходи до оцінювання майбутніх значень економічних показників діяльності підприємства є такими самими, як і минулих, для варіанта сукупності планових значень економічних показників можна скористатися одним з методів інтегрального оцінювання [5, с. 77, 6, с. 250–256]. Зазначимо, що існуючі методи оцінювання минулих та майбутніх значень економічних показників або неадаптовані до умов української економіки (Z-критерій Альтмана, метод спостереження за позиками Чессера), або не мають бази для порівняння (інтегральна оцінка, яка базується на використанні всіх показників). Ще одним методом вибору оптимального варіанта планових значень економічних показників діяльності підприємства є застосування математичного апарату лінійного програмування [7, с. 25–104]. Недоліком такого методу є труднощі, які виникають при встановленні майбутньої ресурсної бази підприємства.

Цілі статті. Ціллю статті є розробка методу оптимізації варіантів сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства, який би дав змогу уникнути недоліків в наявних методах та створював умови для виділення такої сукупності показників, реалізація заходів для досягнення якої була б найбільш ефективною з точки зору поставлених цілей підприємства.

Основний матеріал дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Оптимізацію планових значень економічних показників діяльності підприємства пропонується здійснювати методом, який ґрунтується на використанні багатовимірного шкалювання.

Багатовимірне шкалювання – це метод багатовимірного аналізу. Застосування методів багатовимірного аналізу почало набувати поширення з 60-х років ХХ ст. Такі методи дають змогу проаналізувати фінансово-економічний стан підприємства, враховуючи велику кількість чинників, які впливають на нього, і виділити головні з них. Багатовимірне шкалювання (БШ) належить до групи методів зниження розмірності простору, який аналізується. Сутність такого методу полягає в об'єднанні економічних показників в одну, дві або три групи, на основі яких здійснюється інтегральне оцінювання минулого, поточного та майбутнього фінансово-економічного стану підприємства. Такий метод ще не набув значного поширення в оцінюванні та плануванні економічних показників діяльності підприємства, але є достатньо перспективним. Для кращого розуміння сутності методу оптимізації економічних показників діяльності підприємства, який ґрунтується на використанні БШ, опишемо його алгоритм.

Основою теорії БШ є ідея про можливість розміщення досліджуваних об'єктів в певному теоретичному просторі з метою пояснення подібностей або відмінностей між об'єктами [8, с. 401].

Розглянемо детальніше метричне БШ, на прикладі аналізу стимулів, яке є найбільш адекватним для вибору оптимального варіанта сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства [8, с. 406–410]. Поняття стимулу має широке трактування, під яким розуміють деякі ознаки об'єкта, які можуть бути як якісними, так і кількісними і які безпосередньо не можна виміряти. Такий метод шкалювання був розроблений американським статистиком У. Торгерсоном на початку 50-х років минулого століття. Згідно з [8, с. 401–421, 9, с. 438–442, 10] метричне БШ складається з таких етапів:

- стандартизація даних, яка здійснюється для більшої надійності отриманих результатів;
- застосування методу головних компонент або методу головних чинників, який є необхідним для виокремлення економічних характеристик об'єкта, що мають найбільший вплив на діяльність підприємства;
- інтерпретація аналітичних результатів (визначення назв латентних чинників), які є необхідними для здійснення відповідних економічних висновків за отриманими результатами.

Сутність методу оптимізації економічних показників діяльності підприємства з використанням багатовимірного шкалювання полягає в порівнянні розташування значення узагальненого показника фінансово-економічного стану підприємства за різні періоди часу з множиною точок, яка репрезентує його еталонний фінансово-економічний стан. Еталонний фінансово-економічний стан підприємства може бути сформований з нормативних, середньогалузевих значень економічних показників та значень показників провідних підприємств галузі. Основною ідеєю такого методу є дослідження траєкторії руху минулого, теперішнього та майбутнього фінансово-економічного стану підприємства за певний проміжок часу.

Метод оптимізації планових значень економічних показників, що ґрунтується на використанні багатовимірного шкалювання, складається з таких етапів: підготовки вхідних даних, яка включає формування даних для створення еталонної області фінансово-економічного стану підприємства; застосування алгоритму багатовимірного шкалювання; економічного інтерпретування отриманих результатів.

Початковими даними для застосування запропонованого методу можуть бути абсолютні показники, трансформовані в такі фінансові коефіцієнти: коефіцієнт загальної ліквідності ($K_{зл}$), коефіцієнт абсолютної ліквідності ($K_{ал}$), коефіцієнт співвідношення залучених та власних коштів ($K_{сзвк}$), коефіцієнт маневреності власних коштів ($K_{мвк}$), коефіцієнт оборотності оборотних засобів ($K_{ооз}$) та коефіцієнт рентабельності продукції ($K_{рп}$). Такі показники відображають різні аспекти діяльності підприємства: ліквідність, рівень заборгованості, оборотність та прибутковість. Зазначимо, що як еталонні значення для $K_{зл}$, $K_{ал}$, $K_{сзвк}$, $K_{мвк}$, пропонується використовувати нормативи, запропоновані в [5, с. 86–90]. При цьому зазначимо, що для вигідності табулювання з кроком 0.2 і 0.02, верхні межі $K_{зл}$ і $K_{ал}$ будуть становити 2.6 і 0.26, відповідно. За еталонне значення $K_{ооз}$ взято норматив, наведений в [11, с. 58]. Для $K_{рп}$ норматив може розраховуватись за формулою, яка запропонована в [6, с. 370]. Згідно з [12, с. 62] темп інфляції в 1999 р. становив 30 %, а в 2000 році – 25 %, відповідно еталонними значеннями $K_{рп}$ можна вважати значення від 0,4 до 0,46. На першому етапі наведеного методу здійснюється табуляція за еталонними областями показників загальної ліквідності, абсолютної ліквідності та показника рентабельності продукції підприємства. Значення показників ліквідності, нижчі від мінімального значення

показників зони, можна вважати такими, що характеризують негативні тенденції діяльності підприємства. Значення, вищі від максимального значення, можна вважати такими, що характеризують недостатню мобільність коштів. Еталонні значення $K_{сзвк}$, $K_{мвк}$ та $K_{ооз}$ є дискретними.

На другому етапі до протабульованих еталонних значень та значень коефіцієнтів за різні періоди часу для певного підприємства застосовується алгоритм БШ. За результатами здійснених перетворень отримуємо еталонну область в створеному просторі, траєкторію руху фінансово-економічного стану підприємства за певний період часу та варіанти планових значень економічних показників діяльності підприємства.

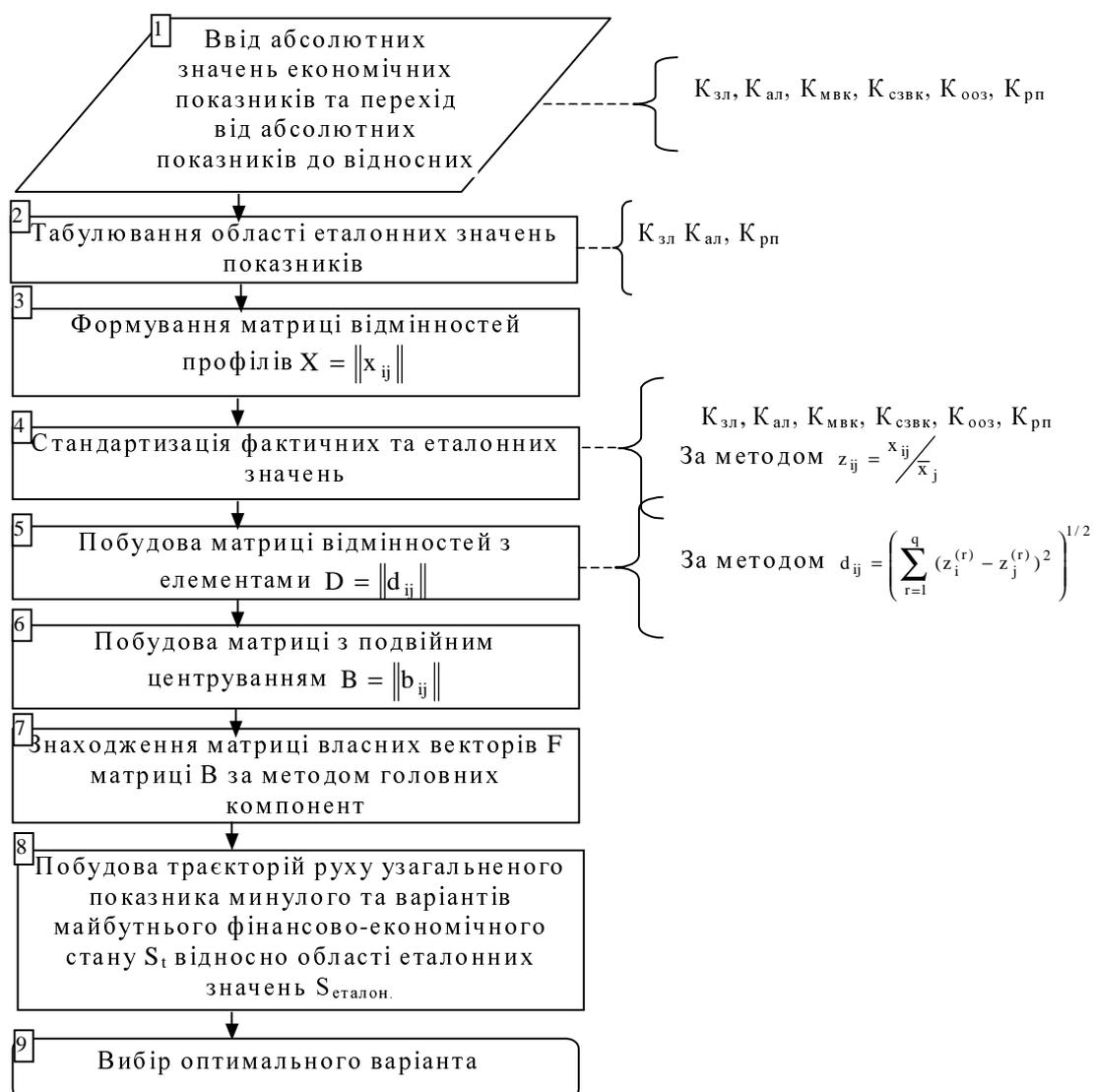


Рис. 1. Метод вибору оптимальної сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства

На третьому етапі здійснюється економічна інтерпретація траєкторії руху відносно еталонної області даних, аналізується позитивна або негативна динаміка зміни фінансово-економічного стану підприємства та здійснюється вибір оптимального варіанта сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства. Зазначимо, що в

багатовимірному шкалюванні простір будується на основі відносних даних, тому для кожного підприємства область еталонних значень показників матиме своє розміщення. При застосуванні наведеного методу важливим є не розміщення області еталонних значень, а дослідження траєкторії руху минулого та варіантів майбутнього фінансово-економічного стану підприємства щодо цієї області. Інтерпретація шкал при застосуванні такого методу є неважливою. Загалом, метод оптимізації сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства з використанням багатовимірного шкалювання, показаний на рис. 1.

Використання методу оцінки варіантів сукупності прогнозних економічних показників, який ґрунтується на БШ, дає змогу зробити висновок про:

- ефективність майбутнього використання ресурсів підприємства;
- ризиковість діяльності підприємства, оскільки цей метод дає змогу отримати розташування узагальненої оцінки фінансово-економічного стану по відношенню до області еталонних значень, тобто дослідити вплив планованих змін на фінансово-економічний стан підприємства;
- реальність підприємством отримати кредити та інвестиції залежно від того, як змінюватиметься структура балансу підприємства.

Наведемо приклад застосування методу, показаного на рис. 1, вибравши оптимальний варіант сукупності планових значень економічних показників для ВАТ “Бібльос” на 01.01.2004 р.

Зазначимо, що цей метод може застосовуватись до даних за різні періоди часу, оскільки коефіцієнти відображають співвідношення між даними за однакові періоди часу. БШ передбачає дослідження характеристик об’єкта, тому для прикладу приймемо, що фінансові показники підприємства ВАТ “Бібльос” на 01.01.1999 р. – це характеристики першого об’єкта, на 01.01.2000 р. – другого об’єкта, на 01.01.2001 р. – третього об’єкта і на 01.01.2002 року – четвертого об’єкта (табл. 1), а 4 варіанти сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства – це характеристики ще чотирьох об’єктів.

Таблиця 1

Значення фінансових показників ВАТ “Бібльос”

Моменти часу	$K_{зл}$	$K_{ал}$	$K_{сзвк}$	$K_{мвк}$	$K_{ооз}$	$K_{рп}$
01.01.2000	2,30	0,86	1,55	0,09	1,67	0,12
01.01.2001	3,93	1,62	0,88	0,11	2,74	0,23
01.01.2002	2,26	0,65	0,99	0,27	2,30	0,38
01.01.2003	2,60	0,65	0,77	0,42	1,65	0,42

Варіанти планових значень економічних показників діяльності підприємства можуть розраховуватись з використанням різних методів. Зокрема у цій ситуації альтернативи планових значень економічних показників діяльності (табл. 2) були обчислені з використанням симультавної моделі планування виробничо-господарської діяльності підприємства та дистрибутивно-лагової моделі планування економічних показників з врахуванням залучених фінансових ресурсів, принципи та проблеми використання яких наведені в [3, 4].

За абсолютними плановими значеннями економічних показників діяльності підприємства, які наведені в табл. 2, розраховуються відносні фінансові коефіцієнти. Варіанти планових значень показників фінансово-економічного стану підприємства ранжуються в таблиці за ступенем їх близькості до області еталонних значень. За результатами проведеного ранжування здійснюється вибір оптимального варіанта сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства.

Таблиця 2

Варіанти сукупностей планових значень економічних показників діяльності ВАТ “Бібльос”

Показники	Варіанти управлінських рішень			
	варіант 1	варіант 2	варіант 3	варіант 4
Операційні витрати	11184	11184	9569	11523
Обсяги виробництва	7200	9123	14396	23516
Прибуток	3020	3420	3380	4823
Оборотні активи	6500,4	6500,4	7603,2	8096
Короткотермінові зобов'язання	4340	3900,6	3810,1	5636
Грошові кошти та їх еквіваленти	2800	2112	1929	2400
Довготермінові зобов'язання	3714	4221	3083	2516
Власний капітал	6700	7246	7511	8103
Необоротні активи	4900	5078	4600,3	4050

Оцінимо варіанти планових економічних показників підприємства за методом, який ґрунтується на багатовимірному шкалюванні (рис. 2), використавши дані з табл.1 та 2.

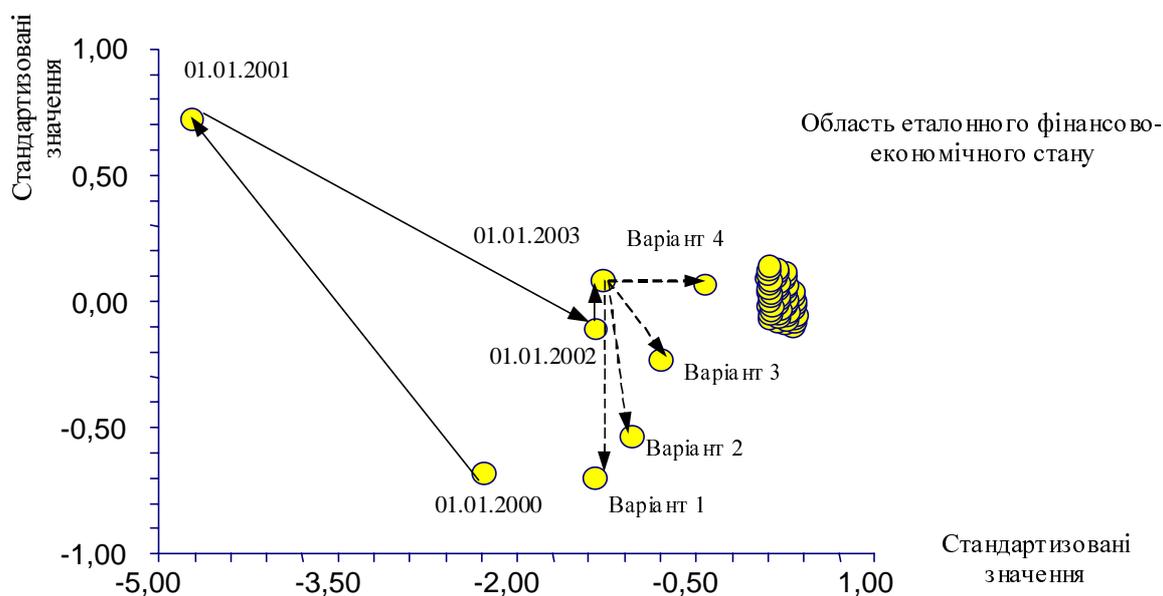


Рис. 2. Позіціювання фінансово-економічного стану ВАТ “Бібльос” на 01.01.2004 року

За рис. 2 проранжуємо варіанти планових значень сукупності показників фінансово-економічного стану ВАТ “Бібльос” (табл. 3).

**Альтернативні варіанти планових значень показників
фінансово-економічного стану ВАТ “Бібльос”**

Показники	Еталонне значення	Фактичне значення	Варіанти управлінських рішень			
			варіант 1	варіант 2	варіант 3	варіант 4
$K_{зп}$	2,00-2,60	2,60	1,50	1,70	2,00	2,20
$K_{ал}$	0,20-0,26	0,65	0,63	0,55	0,50	0,42
$K_{сзвк}$	1,00	0,77	1,20	1,10	0,90	1,00
$K_{мвк}$	0,50	0,42	0,26	0,30	0,39	0,50
$K_{ооз}$	3,20	1,65	1,10	1,40	1,90	2,90
$K_{рп}$	0,40-0,46	0,42	0,26	0,31	0,35	0,42

З рис. 2 та табл. 3 можна підсумувати, що вибір підприємством варіанта 4 є найбільш перспективним з точки зору його можливостей ефективно виконувати встановлені цілі та залучати кредити та інвестиції. Це пояснюється тими міркуваннями, що точка, яка репрезентує фінансово-економічний стан підприємства при варіанті 4, знаходиться найближче до області еталонних значень економічних показників діяльності.

Висновки. Запропонований метод дає змогу здійснити вибір сукупності планових значень економічних показників діяльності підприємства, який конкретизує його цілі, з надійним числовим обґрунтуванням, результатом чого є достовірна аналітична інформація для прийняття управлінських рішень.

1. Хміль Ф.І. Менеджмент. – К., 1995. 2. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства: Підручник. – К., 2002. 3. Олексів І.Б. Вдосконалення симульативної моделі планування виробництва як засобу прогнозування фінансових показників діяльності підприємства // Вісн. НУ “Львівська політехніка” “Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку”. – 2002. – № 466. – С. 89–96. 4. Фещур Р.В., Олексів І.Б., Тимощук М.Р. Дослідження ефективності політики залучення кредитів підприємством // Наук. вісн. Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – 2002. – № 2. – С. 272–276. 5. Прохорова Л., Петрик О., Колісник М. Бухгалтерський облік: методичний та роздатковий матеріал. – К., 1999. 6. Коробов М.Я. Фінансово-економічний аналіз підприємств: Навч. посібник. – К., 2000. 7. Bonini Charles P., Hausman Warren H., Bierman Harold. *Quantitative Analysis for Management*. – The McGraw-Hill, 1997. 8. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г., Шефер М. Многомерный статистический анализ в экономике: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. В.Н. Тамашевича. – М., 1999. 9. Прикладная статистика: классификация и снижение размерности: Справ. изд. / С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин / Под ред. С.А. Айвазяна. – М., 1989. 10. Торгерсон У.С. Многомерное шкалирование. Теория и метод // Статистическое измерение качественных характеристик. – М., 1972. 11. Бедринець М.Д. Оцінка фінансової діяльності малих підприємств // Наук. пр. НДФІ. – 2002. – №4(19). – С. 51–59. 12. Перші 365 днів: Конструктивний погляд на хід економічних реформ в Україні в 2000 році. – Київ: Німецька консультативна група з питань економічних реформ при Уряді України, січень 2001 рік.