

Н.Ю. ЄРШОВА, канд. екон. наук, доц. НТУ «ХП»
Н.Ю. ДЕНИСОВА, магістр НТУ «ХП»

КОНТРОЛІНГ: СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ

У статті розглянуто існуючі методи контролінгу, сформульовані основні аналітичні етапи бенчмаркінгу як одного з методів контролінгу. Проведено розрахунок кількісного критерію для поділу підприємств на групи при проведенні бенчмаркінгу за допомогою дискримінантного аналізу з метою підвищення якості аналізу.

In article the basic methods of controlling at the modern enterprises are examined, the basic analytical stages Benchmarking as one of methods of controlling are formulated. It is lead calculation of quantitative criterion for division of the enterprises into groups at carrying out Benchmarking by means of the discriminantal analysis with the purpose of improvement of quality of the analysis.

Постановка проблеми. Контролінг як цілісна концепція управління фінансово - економічними процесами й результатами діяльності знаходить усе більш широке поширення в практиці українських підприємств. Він забезпечує методичну й інструментальну базу для підтримки основних функцій управління. Контролінг можна охарактеризувати як систему визначення цілей, прогнозування та планування механізмів та інструментів досягнення цих цілей. Методи контролінгу спрямовані на вдосконалювання облікової політики й управлінської практики підприємств, виходячи з фінансових критеріїв успішності функціонування підприємства. За допомогою методів контролінгу можуть бути вирішені такі проблеми обліку й управління, як низька платіжна дисципліна структурних підрозділів; неконтрольована дебіторська заборгованість; слабе управління витратами: нераціональність структури витрат; нестача оборотних коштів та інші [1, 2, 3].

В останні роки контролінг формує й управляє системою обліку й внутрішньої звітності і є невід'ємною складовою системи довгострокового планування підприємством. Отже, контролінг зорієнтований на майбутній розвиток підприємства, тому широко використовує стратегічний аналіз. Довгострокове планування будь-яким підприємством у ринковому середовищі зосереджується на трьох головних питаннях: які позиції наше підприємство займає сьогодні; якого становища ми повинні досягнути завтра; яким способом це найкраще зробити. Вихідним пунктом стратегічного аналізу є правильне визначення стратегічної позиції підприємства на ринку, тобто позиції щодо конкурентів [3, 4]. Найкращим

інструментом для цього може бути метод об'єктивного порівняння, який використовується в рамках бенчмаркінгу [5]. Бенчмаркінг є альтернативним методом стратегічного планування й аналізу не від досягнутого, а відповідно до досягнень конкурентів, тобто орієнтиром у розробці стратегічних планів є не власні досягнення, а найкраща практика конкурентів. За допомогою цього інструменту контролінгу можна визначити цільові параметри діяльності підприємства, яких слід додержувати, щоб забезпечити його стабільну конкурентоспроможність. Але для того, щоб це зробити, необхідно правильно визначити базу й критерії порівняння.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За останній час питання, пов'язані з впровадженням методів та інструментів контролінгу знайшли своє відображення у роботах таких вітчизняних та зарубіжних авторів, як: Ансофф І., Ламбен Ж.Ж., Хольмут Х.Й., Хан Д., Куппер Х.-У., Вебер Ю., Кармінський А.М., Дементьев А.В., Гуськова Е.А., Терещенко О.О., Шершньова З.Є., Герасимчук В.Г., Гордієнко П.Л., Головка Т.В., Редченко К.І. та інші. Деякі автори приділяли більшу увагу контролінгу у рамках санації підприємства, інші науковці займалися тлумаченням та класифікацією функцій контролінгу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження методів контролінгу: обґрунтування основних етапів аналітичного процесу бенчмаркінгу, розрахунок кількісного критерію для поділу підприємств на групи при проведенні бенчмаркінгу за допомогою дискримінантного аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з методів контролінгу є бенчмаркінг, який представляє собою аналітичний процес детального порівняння й оцінки Вашої компанії в розрізі операцій з «кращими компаніями в класі», в середині й поза галуззю. Основна його мета – виявлення негативних відхилень у значеннях порівнюваних показників і причин таких відхилень та розробка пропозицій щодо їх ліквідації. Сформулюємо етапи аналітичного процесу бенчмаркінгу: визначення функціональних областей для аналізу, визначення факторів і змінних, які будуть аналізуватися, відбір лідерів галузі й поза нею в розрізі перших двох пунктів, порівняння показників лідерів із власними показниками для визначення розривів, розробка та впровадження програм дій для ліквідації цих розривів, моніторинг.

Етап 1. Визначення функцій, які необхідно аналізувати. Потрібно пріоретезувати функції Вашого підприємства. Практика застосування даного критерію показує, що найбільше часто підприємства проводять бенчмаркінг по різних сегментах виробництва, маркетингу, продажів, доставки продуктів і послуг, управлінню фінансами й т.д.

Етап 2. Визначення факторів і змінних, які будуть аналізуватися. Аналіз по системі бенчмаркінгу вимірює певну функцію в термінах

конкретних факторів і змінних (показників). Цих факторів безліч і їх можна об'єднати в кілька груп. Якщо Ви проводите бенчмаркінг на стратегічному рівні, то факторами оцінки й порівняння є, в першу чергу, фінансові показники.

Етап 3. Відбір лідерів галузі й поза нею. Кращих у класі підприємства можна вибрати з наступних груп організацій: прямі конкуренти; паралельні конкуренти (компанії в тій же галузі бізнесу, але не конкуруючі з Вами прямо); латентні конкуренти: компанії, з якими Ви не конкуруєте зараз, але які можуть бути для Вас погрозою в майбутньому. Це найцікавіші й небезпечні конкуренти, тому що від них найчастіше виходить демпінг витрат і більш висока якість продуктів і послуг. Компанії поза галуззю. Тут проявляється глибина уяви аналітиків і нестандартність їхніх рішень. При аналізі лідерів поза галуззю є більше реальна можливість виявитися поперед Ваших конкурентів. Як тільки є перелік потенційних об'єктів порівняння, необхідно оптимізувати цей список і звести його до мінімуму з урахуванням наступних рекомендацій: обмежте список компаній до 10, використовуйте найбільш різноманітний список підприємств, відбирайте дійсних лідерів по показниках обсягу продажів, прибутковості й т.д.

Етап 4. Порівняння показників лідерів із власними показниками для визначення розривів. Реалізація цього етапу передбачає застосування різних методів одне- і багатовимірного групування об'єктів та виділення серед них груп (категорій, класів), які є стратегічно важливими [6]. Аналітик повинен згрупувати конкурентів виходячи з того, що стратегічним пріоритетом компанії є боротьба за лідерство в галузі. Тоді, найпростішим варіантом поділу конкурентів буде виділення групи лідерів і групи інших фірм, які не претендують на лідерство. Деталізацією цього групування може бути виділення окремих груп челенджерів (послідовників) і фірм-новачків. Серед цих методів можна назвати дискримінантний аналіз, завдяки якому можна знайти кількісну межу - дискримінантну лінію, яка би відділяла підприємства групи лідерів від усіх інших підприємств.

Кожне підприємство характеризується декількома ознаками (дискримінантними змінними) x_{ij} - значення j -й змінної i -го об'єкта, $i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, p$. Вся безліч об'єктів розбита на дві підмножини. З кожної підмножини взята вибірка обсягом n_k , де k - номер підмножини (класу), $k = 1, \dots, q$. Кожний об'єкт характеризується в цьому випадку трьома змінними x_1, x_2, x_3 . Позначимо \bar{x}_{ij} - середнє значення j -ої ознаки в об'єктів i -го класу. Тоді для безлічі M_1 середнє значення функції $f_1(x)$ буде дорівнює:

$$\bar{f}_1(x) = a_1 \bar{x}_{11} + a_2 \bar{x}_{12} + a_3 \bar{x}_{13}. \quad (1)$$

Для безлічі M_2 середнє значення функції $f_2(x)$ дорівнює:

$$\bar{f}_2(x) = a_1 \bar{x}_{21} + a_2 \bar{x}_{22} + a_3 \bar{x}_{23}. \quad (2)$$

Коефіцієнти дискримінантної функції a_i визначаються таким чином, щоб $f_1(x)$ і $f_2(x)$ як найбільше розрізнялися між собою, тобто щоб для двох класів було максимальним вираження:

$$\bar{f}_1(x) - \bar{f}_2(x) = \sum_{i=1}^{n_1} a_i x_{1i} - \sum_{i=1}^{n_2} a_i x_{2i} \quad (3)$$

Тоді можна записати наступне:

$$f_{kt}(x) - \bar{f}_k(x) = a_1(x_{1kt} - \bar{x}_{1k}) + a_2(x_{2kt} - \bar{x}_{2k}) + \dots + a_p(x_{pt} - \bar{x}_{pk}), \quad (4)$$

де k - номер групи;

p - число змінних, що характеризують кожне спостереження.

Позначимо дискримінантною функцією $f_k(x)$ як Y_{kt} (k - номер групи, t - номер спостереження в групі). Внутрігрупова варіація може бути обмірювана сумою квадратів відхилень:

$$\sum_{t=1}^{n_k} (Y_{kt} - \bar{Y}_k)^2, \quad (5)$$

По обох групах:

$$\sum_{k=1}^2 \sum_{t=1}^{n_k} (Y_{kt} - \bar{Y}_k)^2 = \sum_{k=1}^2 \sum_{t=1}^{n_k} [a_1(x_{1kt} - \bar{x}_{1k}) + a_2(x_{2kt} - \bar{x}_{2k}) + \dots + a_p(x_{pt} - \bar{x}_{pk})]^2. \quad (6)$$

У матричній формі по обох групах це вираження може бути записане:

$$\sum_{i=1}^2 \sum_{t=1}^{n_k} (Y_{kt} - \bar{Y}_k)^2 = A'(X'_1 X_1 + X'_2 X_2) A, \quad (7)$$

де A - вектор коефіцієнтів дискримінантної функції;

X'_1 - транспонована матриця відхилень спостережуваних значень вихідних змінних від їхніх середніх величин у першій групі;

X'_2 - аналогічна матриця для другої групи.

Об'єднана коваріаційна матриця S' визначається так:

$$S' = \frac{1}{n_1 + n_2 - 2} (X'_1 X_1 + X'_2 X_2), \quad (8)$$

Отже вираження (8) дає оцінку внутрігрупової варіації і його можна записати у вигляді:

$$\sum_{i=1}^2 \sum_{t=1}^{n_k} (Y_{kt} - \bar{Y}_k)^2 = A'[(n_1 + n_2 - 2) \times S'] A, \quad (9)$$

Межгрупова варіація може бути обмірювана як

$$(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)^2 = A'(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \times (\bar{X}_1 - \bar{X}_2)' A. \quad (10)$$

При знаходженні коефіцієнтів дискримінантної функції a_j варто виходити з того, що для розглянутих об'єктів внутрігрупова варіація повинна бути мінімальною, а межгрупова варіація - максимальною. У цьому випадку ми досягнемо найкращого поділу двох груп, тобто необхідно, щоб величина F була максимальною. У крапці, де функція F досягає максимуму, частки похідні по a_j будуть дорівнюють нулю. Якщо обчислити частки похідні і дорівняти їхньому нулю, те після перетворень одержимо вираження:

$$A = S^{-1}(\bar{X}_1 - \bar{X}_2), \quad (11)$$

де \bar{X}_1 й \bar{X}_2 - вектори середніх у першій і другій групах;

A - вектор коефіцієнтів;

S^{-1} - матриця, зворотна спільної коваріаційної матриці.

Вектори середніх формують середні значення ознак кожного підприємства в окремих групах як положення центрів цих груп:

$$\bar{X}_i = \sum_{j=1}^{m_i} X_{ij} / m_i \quad (12)$$

де: \bar{X}_i - елементи векторів-стовбців по групах при $i=1 \dots m$;

m_i - кількість об'єктів у відповідних групах.

Отримані значення коефіцієнтів підставимо у формули (1, 2) і для кожного об'єкта в обох групах обчислимо дискримінантні функції, потім розрахуємо середні значення для кожної групи. Таким чином, кожне i -е спостереження, що спочатку описувалося m змінними, буде як би переміщено в одномірний простір, тобто йому буде відповідати одне значення дискримінантної функції, отже, розмірність ознакового простору знижується.

Припустимо, що в галузі, яка досліджується, працює 10 підприємств, які можуть бути визначені як конкуренти підприємства "N". Критичні процеси, які було визначено в процесі бенчмаркінгу, характеризуються низкою індикаторів, серед яких обрано для аналізу три: рентабельність продажів, коефіцієнт фінансової автономії, коефіцієнт загальної ліквідності (табл. 1).

Таблиця 1. Значення обраних індикаторів по сукупності підприємств-конкурентів

Підприємство	Рентабельність продажів, %	Коефіцієнт фінансової автономії	Коефіцієнт загальної ліквідності
1	11	0,4	0,88
2	9	0,43	0,96
3	8	0,35	1,18
4	13	0,49	1,62
5	7	0,45	1,45
6	12	0,51	1,8
7	11	0,52	1,85
8	10	0,41	1,2
9	7	0,31	0,95
10	6	0,36	1,6

Отримаємо дві вибірки: в першу мають увійти представники лідерів, а в другу - представники інших підприємств. Кількість об'єктів у кожній зразковій вибірці, має бути не меншою, ніж кількість ознак об'єктів,

обраних для дискримінантного аналізу. У нашому прикладі в обидві вибірки необхідно включити не менше, ніж по три підприємства, враховуючі їхню рентабельність продажів (табл. 2): перша вибірка: підприємства з номерами 4, 6, 7 (найкраща рентабельність продажів); друга вибірка: підприємства з номерами 1, 9, 10 (найменша рентабельність продажів).

Значення вихідних змінних для кожної групи підприємств у вигляді матриць X_1 і X_2 :

$$X_1 = \begin{pmatrix} 13 & 0.49 & 1.62 \\ 12 & 0.51 & 1.8 \\ 11 & 0.52 & 1.85 \end{pmatrix} \quad X_2 = \begin{pmatrix} 11 & 0.4 & 0.88 \\ 7 & 0.31 & 0.95 \\ 6 & 0.36 & 1.6 \end{pmatrix}$$

Таблиця 2. Групування підприємств-конкурентів по групах

Групи	Номер підприємства	X_1	X_2	X_3
1 група	4	13	0,49	1,62
	6	12	0,51	1,8
	7	11	0,52	1,85
2 група	1	11	0,4	0,88
	9	7	0,31	0,95
	10	6	0,36	1,6

Дискримінантна функція $f(x)$ для двох груп обчислюється за формулами (1), (2). Коефіцієнти a_1 , a_2 і a_3 обчислюються по формулі (11). Вектори середніх за формулою (12) дорівнюють:

$$\bar{X}_1: \bar{x}_{11}=12, \bar{x}_{21}=0,51, \bar{x}_{31}=1,76$$

$$\bar{X}_2: \bar{x}_{12}=8, \bar{x}_{22}=0,36, \bar{x}_{32}=1,14.$$

Коваріаційні матриці по групах:

$$S_1 = \begin{pmatrix} 2 & 0.02 & 0.05 \\ 0.02 & 0 & 0.004 \\ 0.05 & 0.004 & 0.03 \end{pmatrix} \quad S_2 = \begin{pmatrix} 14 & 0.17 & 0.05 \\ 0.17 & 0.0041 & -0.031 \\ 0.05 & -0.031 & 0.315 \end{pmatrix}$$

Сумарна внутрішньовибіркова дисперсія: $S' = S_1 + S_2$

$$S' = \begin{pmatrix} 16 & 0.19 & 0.1 \\ 0.19 & 0.0041 & -0.027 \\ 0.1 & -0.027 & 0.345 \end{pmatrix}$$

Оскільки матриця сумарної внутрішньовибіркової дисперсії може бути використана лише в оберненому вигляді, знаходимо обернену матрицю S^{-1}

$$S^{-1} = \begin{pmatrix} 0.0767 & -7.556 & -0.6111 \\ -7.556 & 612.22 & 50.11 \\ -0.6111 & 50.11 & 3.278 \end{pmatrix}$$

Значення вектора дискримінантних множників за формулою (11):

$$A = \begin{pmatrix} -1.205 \\ 92.68 \\ 7.1 \end{pmatrix}$$

Дискримінантна функція дорівнює:

$$f(x) = -1.205x_1 + 92.68x_2 + 7.10x_3$$

Для визначення межі дискримінантної функції використаємо величину рівновіддалену від f_1 та f_2 - константу дискримінації:

$$C = \frac{1}{2}(f_1 + f_2), \quad (13)$$

Таблиця 3. Значення дискримінантної функції f_i

№ підприємства-конкурента	Значення
1	30,065
2	35,8234
3	31,176
4	41,2502
5	43,566
6	45,5868
7	48,0736
8	34,4688
9	27,0408
10	37,4948

Константа дискримінації дорівнює: $C = (44,97 + 31,53)/2 = 38,25$.

Отже, всі підприємства, що мають значення дискримінантної функції $f > 38,25$ увійдуть до першої групи - групи лідерів (4, 5, 6, 7). Всі інші – до групи інших підприємств (1, 2, 3, 8, 9, 10). Як зазначалося з останньої групи можна виділити групу послідовників та новачків.

Етап 5. Розробка та впровадження програм дій для ліквідації цих розривів, моніторинг. Виконується робота щодо реалізації результатів аналізу в практичній діяльності підприємства. Увага зосереджується на розробці стратегії і тактики нейтралізації виявлених в ході бенчмаркінгу слабих підприємств.

Висновки. Використання системи контролінгу дозволяє мати підприємству конкурентну перевагу, що виражається в забезпеченні довгострокового існування підприємства, максимально скоординувати дії всіх підрозділів підприємства для досягнення основних цілей. Запропонований підхід до визначення основних аналітичних етапів бенчмаркінгу, як одного з методів контролінгу показав його працездатність. Методика визначення кількісного критерію для поділу підприємств на групи за допомогою дискримінантного аналізу може бути

використана залежно від цілей бенчмаркінгу: по різних сегментах виробництва, маркетингу, продажів, управління персоналом, системам обробки інформації, системам матеріально-технічного забезпечення, системам стратегічного планування.

Список літератури: 1. Карминский А.М., Оленев Н.И., Примак А.Г., Фалько С.Г. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А.М.Карминский, Н.И.Оленев, А.Г.Примак, С.Г. Фалько – М.: Финансы и статистика, 1998. 2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия/ И. Ансофф:/ Пер с англ./ под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб.: «Питер», 1999. 3. Ван Хорн Дж. Основы управления финансами / Дж. Ван Хорн Пер с англ. – М.: Финансы и статистика, 1997. 4. Гордієнко П.Л. Стратегічний аналіз // П.Л. Гордієнко / Навч. посібник - К.: Алерта, 2006. 5. Редченко К.І. Бенчмаркінг як інструмент стратегічного аналізу / К.І. Редченко // Наукові записки. Зб.ю наук. праць. Вип. 11, ч.2 – Тернопіль, 2002. – С. 176-183. 6. Многомерные статистические методы. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Москва. 2003г.

Надійшла до редколегії 19.11.10