

УДК 658.15

Сирветник-Царій В.В.
кандидат економічних наук,
Вінницький інститут конструювання одягу і підприємництва

Дуляба Н.І.
кандидат економічних наук, доцент,
Львівська комерційна академія

ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВІЯВЛЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ

TAXONOMIC ANALYSIS AS AN INSTRUMENT OF DETECTION OPPORTUNITIES FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF ECONOMIC POTENTIAL TRADE ENTERPRISE CONSUMER COOPERATION

АНОТАЦІЯ

У статті досліджено розвиток ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації як системи з використанням методу таксономічного аналізу на основі показників діагностики ефективності управління потенціалом. Визначено стан розвитку управління економічним потенціалом кожного досліджуваного підприємства. Результати є підґрунтям для реалізації заходів щодо підвищення ефективності використання економічного потенціалу торговельних підприємств та удосконалення механізму управління ним.

Ключові слова: економічний потенціал, управління потенціалом, споживча кооперація, таксономічний аналіз.

АННОТАЦИЯ

В статье исследовано развитие эффективности управления экономическим потенциалом предприятий торговли потребительской кооперации как системы с использованием метода таксономического анализа на основании показателей диагностики эффективности управления потенциалом. Определено состояние развития управления экономическим потенциалом каждого исследуемого предприятия. Результаты выступают основанием для реализации мероприятий по повышению эффективности использования экономического потенциала торговых предприятий и улучшения механизма управления ним.

Ключевые слова: экономический потенциал, управление потенциалом, потребительская кооперация, таксономический анализ.

ANNOTATION

Studies the development of effective management and economic potential of trade as a system of consumer cooperatives using the taxonomic analysis based on diagnostic performance management efficiency potential. The condition of governance and economic potential of each of the investigated companies. The results are the basis for the implementation of measures to improve the efficiency of the economic potential of commercial enterprises and improve the mechanism of management.

Keywords: economic potential, management potential, consumer cooperatives, taxonomic analysis.

Постановка проблеми. Функціонування підприємств торгівлі споживчої кооперації в сучасних умовах пов'язане з існуванням проблем та переваг в управлінні їх економічним потенціалом. Таким чином, виникає необхідність визначення напрямів підвищення ефективності управління економічним потенціалом, що дозволить узагальнити та окреслити основні перспективи розвитку. При цьому вважаємо за доцільне ґрунтувати рекомендації на результа-

тах статистичних розрахунків, використавши метод таксономічного аналізу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування таксономічного аналізу для дослідження розвитку управління економічним потенціалом підприємств торгівлі як системи ґрунтується на тих міркуваннях, що в економічній науці деколи важко проводити дослідження статистичними методами, котрі опираються на розподіл багатомірного простору випадкових величин, так як число доступних спостережень, котрі знаходяться в сукупності даних, як правило, невелике.

Одним із перших почав використовувати спеціальну дослідницьку методику агрегування ознак З. Хельвіг. Вченим був запропонований таксономічний показник, котрий являє собою синтетичну величину, яка утворена з усіх ознак, які характеризують економічне явище, що вивчається. Дослідженням питання використання таксономічного аналізу для обґрунтування економічних явищ займалися такі вітчизняні дослідники, як: Айвазян С.А., Бажаєв З.І., Кожушко О., Плюта В., Сабліна Н.В. та ін. Головною метою використання методу таксономії є здобуття інформації про наявність або відсутність однорідності в досліджуваній сукупності об'єктів [1].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Метод багатомірних порівнянь набув широкого застосування в економіці підприємства, зокрема, у підведенні підсумків роботи, оцінці виконання плану, аналізі фінансового стану суб'єктів господарювання та їх підрозділів. Застосування цього методу пов'язане зі складністю досліджуваних економічних явищ і процесів, їх багатогранністю та неоднозначністю. У таких умовах дати цілісну оцінку вказаних явищ за допомогою одного показника неможливо, тому використовується система різноманітних показників, які необхідно систематизувати та проаналізувати для прийняття раціональних управлінських рішень. Саме таксономічні методи мають

потужний арсенал алгоритмів систематизації і покликані вирішити дану проблему, що й обумовлює актуальність даної теми дослідження.

Мета статті полягає у проведенні таксономічного аналізу, що дозволить вирішити проблему впорядкування багатомірності системи стосовно нормативного вектора-еталона. Використання методу таксономії допоможе «згорнути» багатомірний статистичний матеріал, що характеризує систему у часі та просторі, в єдину кількісну характеристику, тобто дасть змогу побудувати узагальнювальну оцінку рівня розвитку системи та підвищить ефективність управління нею.

Виклад основного матеріалу дослідження. Таксономічні методи використані для аналізу внутрішніх ресурсів підприємства. Їхня назва походить від двох грецьких слів: «таксис» (що означає розташування, порядок) і «номос» (закон, правило, принцип). Таким чином, таксономія – це наука про правила впорядкування й класифікації [2, с. 292].

Інформацію про властивості розподілу багатомірної випадкової величини, яка відноситься до поняття спектра розподілу, можна одержати за допомогою таксономічних методів. Ці методи дозволяють розбити сукупність даних, представлених виразом, який і є об'єктом таксономічних досліджень, на непусти й непересічні підмножини. Таким чином, буде отримана інформація, близька до тієї, яку дає дослідження спектра розподілу.

Якщо розуміти однорідність даних так само, як вона розуміється в регресійних дослідженнях, то для обробки сукупності точок-об'єктів, які є реалізацією багатомірної величини, найбільш відповідними є методи порівняльного багатомірного аналізу (СМА). З їхньою допомогою досить просто розділити сукупність об'єктів на цілком віддільні або частково віддільні підмножини. Аналіз однорідності об'єктів-точок можна значно поглибити, увівши відповідні показники для оцінки ступеня віддільності, що вийшли щодо однорідних підмножин [3].

При розрахунках таксономічного показника використано алгоритм здійснення таксономічного аналізу (рис. 1).

При побудові таксономічного показника застосовується матриця даних або складена зі стандартизованих ознак. Стандартизація дозволяє позбутися одиниці виміру, як вартісної, так і натуральної. Одночасно відбувається вирівнювання дисперсії (кожна дисперсія стає рівною одиниці), а також значень ознак (усі середні арифметичні рівняються нулю), що небажано, тому що через це кожна ознака однаковою мірою впливає на результати аналізу. Тому в деяких випадках встановлюють ієрархію ознак, використовуючи відповідні коефіцієнти ієрархії, що диференціюють ознаки за їх важливістю для дослідження, що проводиться. Коефіцієнти визначаються на основі якісного аналізу або за допомогою відповідних методів.



Рис. 1. Алгоритм проведення таксономічного аналізу розвитку системи [2, с. 294]

Для дослідження розвитку управління економічним потенціалом підприємств торгівлі як системи на основі таксономічного аналізу доцільно використати сукупність показників діагностики ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації (П1-П5) за 2010–2012 рр. [3].

Далі, згідно з визначеною процедурою таксономічного аналізу, доцільно сформувати стандартизовану матрицю. Процедура стандартизації характерна для багатьох багатовимірних статистичних методів і передбачає нормування вихідних даних для того, щоб ознаки вимірювання факторів стали безрозмірними [4, с. 24]. При цьому стандартизація буде відбуватись шляхом ділення кожного значення показника на середнє його значення за ряд досліджуваних періодів. Як наслідок, середні значення для кожної досліджуваної ознаки дорівнюватимуть нулю, а дисперсії – одиниці.

За даними проведеної стандартизації сформовано п'ять матриць. При цьому стовпчики матриць відповідають рокам дослідження, у рядках – показники дослідження. Наступним

етапом таксономічного аналізу розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації як системи, є диференціація ознак. При цьому всі змінні необхідно поділити на стимулятори та дестимулятори. Підставою для такого поділу є характерний вплив кожного з показників на рівень розвитку досліджуваного об'єкта. Ознаки, які чинять позитивний (стимулювання) вплив на загальний рівень розвитку об'єкта, називаються стимуляторами, протилежні – дестимуляторами.

Детальне опрацювання досліджуваних показників ефективності управління економічним потенціалом торговельних підприємств показав, що більшість обраних для діагностики показників – стимулятори розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації як системи. Вияняток становлять такі досліджувані показники, як рівень витрат обігу, частка витрат на інформатизацію виробничого процесу, коефіцієнт стійкості товарного асортименту, доля неходових і залежалих товарів у загальному обсязі товарного асортименту, співвідношення середньої зарплати і прожиткового мінімуму, коефіцієнт заборгованості, рентабельність витрат на оплату праці, коефіцієнт плинності кадрів, коефіцієнт фінансового ризику, витратність управління, коефіцієнт дивідендних виплат.

Поділ індикаторів на стимулятори й дестимулятори – основа для побудови вектора-еталона. Елементи цього вектора мають координати та формуються за рахунок значень показників за формулою (1):

$$\begin{cases} X_{oi} = \max x_{ij} \text{ (стимулятор)} \\ X_{oi} = \min x_{ij} \text{ (дестимулятор)} \end{cases} \quad (1)$$

Вектор-еталон має наступний вигляд:

$$P_0 = (-; -; +; +; +; +; +; +; -; -), \quad (2)$$

де: $X_3, X_5, X_6, X_7, X_8, \dots$ – стимулятор (+);
 $X_1, X_2, X_4, X_9, X_{10}, \dots$ – дестимулятор (-).

Таким чином, визначаємо координати вектору-еталону для кожного досліджуваного підприємства (П1–П5), які мають наступний вигляд:

$P1 = \{1,21; 1,05; 1,01; 0,98; 1,24; 1,14; 1,02; 2,64; 0,94; 1,03; 2,66; 1,11; 1,03; 1; 0,99; 0,83; 2,64; 0,77; 1,24; 0,98; 1,06; 1,15; 1,12; 1,14;$

$0,09; 0,44; 2,67; 0,98; 2,55; 1; 1; 2,65; 1,03; 1,19; 1,19; 1; 1,14; 1,07; 1; 1,06; 1,06; 1,04; 1,07; 1,5; 0; 2,17; 1,71; 1,71; 1,25\}$,

$P2 = \{1,07; 1,02; 1,02; 0,93; 1,22; 1,05; 1,07; 1,42; 1,1; 1,02; 1,04; 1,46; 1,02; 1,04; 1; 0,99; 0,9; 1,45; 1; 1,16; 0,92; 1,21; 1,04; 1,29; 1,04; 0,42; 0,56; 1,44; 0,92; 1,4; 1; 1,03; 1,48; 1,05; 1,05; 1,06; 0,98; 1,05; 1,36; 1; 1,07; 1,05; 1,03; 1,19; 1,62; 0; 1,76; 1,88; 1,5; 1,06\}$,

$P3 = \{1,54; 1,02; 1,03; 0,7; 1,55; 1,47; 1,26; 1,6; 0,94; 1,03; 1,06; 1,45; 1,04; 1,03; 1; 0,98; 0,67; 1,033; 0,9; 1,86; 0,85; 1,05; 1,54; 2,89; 1,48; 0,71; 0,29; 1,02; 0,86; 1,28; 1; 1,04; 1,54; 1; 1; 1; 0,98; 1,26; 1,02; 1,03; 1,03; 1,08; 1,26; 1,27; 1,12; 0; 1,25; 1,14; 1,29; 1,14\}$,

$P4 = \{1,07; 1,03; 1; 0,94; 1,03; 1,07; 1,09; 1,1; 0,98; 1,01; 1,04; 1,14; 1,1; 1,04; 1; 0,99; 0,83; 1,16; 0,93; 1,6; 0,84; 1,08; 1,03; 1,2; 1,04; 1,18; 0,65; 1,29; 0,88; 1,12; 1; 1,02; 1,13; 1,01; 1,09; 1,09; 0,98; 1,09; 1,11; 1,03; 1; 1,03; 1,11; 1,12; 1,28; 0; 1; 1,71; 1,88; 1,29\}$,

$P5 = \{1,22; 1,02; 1,03; 0,85; 1,16; 1,18; 1,12; 2; 0,95; 1,02; 1,04; 1,34; 1,15; 1,01; 1; 1; 0,83; 1,58; 0,97; 1,18; 0,69; 1,04; 1,1; 1,28; 1,24; 0,75; 0,72; 1,46; 0,69; 1,46; 1; 1,01; 1,63; 1; 1,01; 1,05; 0,97; 1,02; 1,04; 1,06; 1,02; 1,1; 1,06; 1,05; 1,25; 0; 1; 1; 1,36; 1,07\}$.

Наступним етапом визначення таксономічного показника рівня розвитку системи є встановлення відстані між окремими спостереженнями (періодами) і вектором-еталоном. Відстань між точкою – одиницею й точкою P_0 розраховується за формулою:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (z_{ij} - z_{oj})^2}, \quad (3)$$

де Z_{ij} – стандартизоване значення j -го показника в період часу i ;

Z_{oj} – стандартизоване значення i -го показника в еталоні.

Розраховані значення C_{io} для кожного досліджуваного торговельного підприємства будуть об'єднані в табл. 1.

Отримана відстань є початковою для розрахунку показника рівня розвитку системи. Визначаємо таксономічний показник рівня розвитку системи за формулою:

$$K_i = 1 - d, \quad (4)$$

де d – відхилення відстані між точкою-одиницею й точкою P_0 від значення відстані ознак.

Таблиця 1

Таксономічні показники розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації (П1–П5) як системи за 2010–2012 рр.

Роки	П1		П2		П3		П4		П5	
	C_{io}	d_{io}	C_{io}	d_{io}	C_{io}	d_{io}	C_{io}	d_{io}	C_{io}	d_{io}
2010	6,721	0,804	1,727	0,460	4,277	0,847	1,411	0,528	1,784	0,591
2011	6,199	0,741	3,029	0,808	3,768	0,746	1,999	0,748	2,745	0,910
2012	3,390	0,405	2,937	0,783	2,428	0,481	2,329	0,872	2,146	0,711
	$C_0 = 5,437$		$C_0 = 2,565$		$C_0 = 3,491$		$C_0 = 1,913$		$C_0 = 2,226$	
	$S_0 = 1,463$		$S_0 = 0,593$		$S_0 = 0,779$		$S_0 = 0,379$		$S_0 = 0,396$	
	$C_0 = 8,363$		$C_0 = 3,751$		$C_0 = 5,051$		$C_0 = 2,672$		$C_0 = 3,018$	

Інтерпретація даного показника наступна: він приймає високі значення при більших значеннях стимуляторів і низькі значення – при малих значеннях стимуляторів. Чим ближче значення коефіцієнта d_i до 1, тим вищим вважається рівень розвитку управління економічним потенціалом підприємств торгівлі як системи.

Побудований у такий спосіб таксономічний показник синтетично характеризує зміни значень ознак. Найважливіша його властивість полягає в тому, що тепер доводиться мати справи з однією синтетичною ознакою, яка показує напрямки і масштаби змін у процесах, описуваних сукупністю довільного числа вхідних ознак, які характеризують стан та рівень розвитку системи.

Дані проведених розрахунків доцільно об'єднати в табл. 1 та відобразити на рис. 2:

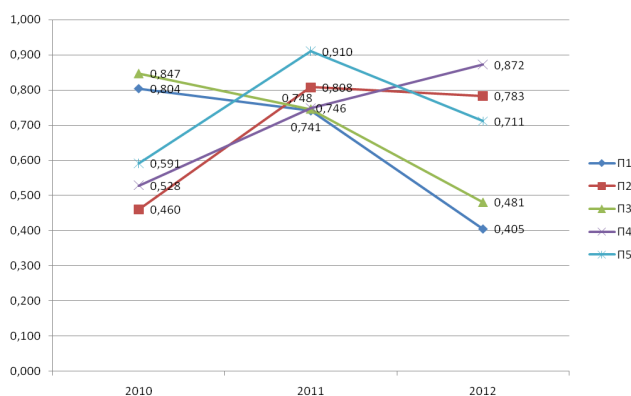


Рис. 2. Динаміка таксономічних показників розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації (П1–П5) як системи за 2010–2012 рр.

Підводячи підсумки проведеного таксономічного аналізу розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації (П1–П5) як системи за 2010–2012 рр., можна стверджувати, що:

1) торговельне підприємство П1 загалом характеризується стрімким регресом (як процесом, протилежним до процесу розвитку) ефективності управління економічним потенціалом. У 2010 р. значення коефіцієнта d_i становило 0,804 та було найбільш наближеним за період дослідження, при цьому майже на 20% відстаючи від ідеального значення 1. Надалі коефіцієнт стрімко знижувався і, відповідно, становив 0,741 у 2011 р. та 0,405 у 2012 р. (набувши в 2012 році найнижчого за весь період дослідження значення з усіх досліджуваних підприємств). Таким чином, у торговельного підприємства П1 є всі підстави стверджувати про розвиток негативних тенденцій управління економічним потенціалом;

2) торговельне підприємство П2, власне, характеризується розвитком ефективності управління економічним потенціалом як системи. Це ґрунтується на тих спостереженнях, що коефіцієнт d_i зріс з 0,460 (найнижчого значення в 2010 р.) до 0,783 у 2012 р. Суттєве від-

ставання коефіцієнта d_i від ідеального значення ($0,783 < 1$) у певній мірі знівелюється формуванням тенденції стабілізації ефективності управління економічним потенціалом протягом досліджуваного періоду. Разом із тим у підприємства є необхідність підвищувати ефективність управління економічним потенціалом в обраному напрямку з метою досягнення стабільного розвитку досліджуваної системи;

3) торговельне підприємство П3 аналогічно до підприємства П1 проявило тенденцію до регресу ефективності управління економічним потенціалом як системи. Це характеризується зниженням коефіцієнта d_i з 0,847 (найвищого з досліджуваних підприємств у 2010 р.) до 0,481 у 2012 р. Тобто, маючи найкращі умови для ефективного управління економічним потенціалом на початку дослідження, підприємство в силу низької ефективності використання економічного потенціалу знівелювало їх у наступні досліджувані роки;

4) торговельне підприємство П4 у 2010–2012 рр. проявило можливості розвитку управління економічним потенціалом як системи. Це характеризується суттєвим зростанням коефіцієнту d_i , яке в 2010 р. набуло значення 0,528, а в 2012 р. – 0,872 (найвищого з досліджуваних підприємств у 2012 р.). Таким чином, сформовані тенденції розвитку системи управління економічним потенціалом. Доцільно підтримувати та максимально ефективно використовувати економічний потенціал торговельного підприємства;

5) коефіцієнт таксономії d_i нестабільно змінювався в 2010–2012 рр. у П5 торговельного підприємства. Зокрема, «стартуючи» в 2010 р. із середнім значенням коефіцієнта з-поміж досліджуваних підприємств – 0,591, у 2011 р. підприємство досягнуто найвищого значення d_i – 0,910. Таким чином, у 2010–2011 рр. досягнуто стрімкого розвитку ефективності управління економічним потенціалом як системи. Разом з тим у 2012 р. коефіцієнт суттєво знизився – до 0,711. Таким чином, нерівномірна зміна коефіцієнтів не дозволяє зробити однозначний висновок щодо розвитку чи регресу ефективності управління. Проте, виявлені резерви для забезпечення розвитку досліджуваної системи. Їх реалізація повинна відбуватись при зростанні ефективності використання економічного потенціалу підприємства.

Висновки. Проведений таксономічний аналіз розвитку ефективності управління економічним потенціалом підприємств торгівлі як системи засвідчив, що з метою забезпечення її розвитку доцільно систематично проводити таку оцінку. Зниження коефіцієнта таксономії чи навіть його певна стабілізація при відмінності від ідеального значення є поштовхом для реалізації заходів щодо підвищення ефективності використання економічного потенціалу торговельних підприємств та удосконалення механізму управління ним.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Саблина Н.В. Использование метода таксономии для анализа внутренних ресурсов предприятия / Н.В. Саблина, В.А. Теличко // Бизнес Информ. – 2009. – № 3. – С. 78–82.
2. Іляш О.І. Трансформації системи соціальної безпеки України: регіональний вимір: [монографія] / О.І. Іляш. – Львів: ПАІС, 2012. – 592 с.
3. Сирветник-Царій В.В. Теоретичні засади управління економічним потенціалом підприємств торгівлі споживчої кооперації / В.В. Сирветник-Царій // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи розвитку ринкової економіки на засадах конкурентоспроможності, інноваційності, сталості» (Дніпропетровськ, 14–15 лютого 2014 р.). – Дніпропетровськ: НГУ, 2014. – С. 122–126.
4. Бешелев С. Математико-статистичні методи експертних оцінок / С. Бешелев, Ф. Гурвиц. – М.: Статистика, 1994. – 256 с.