

УДК 519.816

В.В. Пап, Н.Ю. Кубіній

**ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ  
В УМОВАХ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

*В статті досліджена сутність системного підходу при проведенні аналізу поведінки економічних об'єктів в умовах стратегічного управління. Визначено місце факторного аналізу у складі методів математичної статистики, висвітлені принципи факторного аналізу. Означені загрози достовірності результатів факторного аналізу.*

**Ключові слова:** стратегічне управління, економічна система, системний підхід, фактор, факторний аналіз, принцип.

*В статье раскрыта сущность факторного анализа, показаны возможности и освещены обструкции при применении математических методов в факторном анализе, очерченные цели экономико-математических методов оценки влияния факторов в процессе управления экономической системой. Приведенная классификация факторов и показана логика факторного анализа. Предложено круг принципов применения математических методов, которое сочетает принципы экономики, математики и информатики.*

**Ключевые слова:** фактор, математические методы, экономическая система, анализ, прогнозирование, информатика, принцип.

*The article reveals the essence of system approach of factor analysis in conditions of strategic management. Strategic management allows to predict behaviors of the economic system in the future, but a reality forecasts depends on factors that emerge and operate both within the system and in the environment. The economic system is open, so that she develops, she organized the same study. Therefore it is proved that factor analysis helps to determine the*

© Пап В.В., Кубіній Н.Ю., 2013

*causal mechanism of influence factors on the level of development and economic system.*

*Factor analysis is a set of methods for multidimensional economic and mathematical analysis used to study the presence or absence of relationship between variables occurrences. Using factor analysis to investigate the possible influence not only the obvious factors, but also the presence of latent, hidden factors, whose effects on output indicators can be very significant.*

*The place of factor analysis as a part of mathematic is opened. A range of principles, which combines principles of mathematics (principles of adequacy, development, primitive object), economics (efficiency, availability factors rationality) and informatics (cybernetic and synergy) , is covered. It is shown that compliance with the principles set determines the effectiveness of strategic management.*

*The obstructions of the factor analysis in strategic management are described. Apart from the factor analysis of threats, which are explored in the scientific literature identified: lack of competence of the analyst, the lack of a systematic view of the factors, the lack of strategic management.*

*Lack of jurisdiction takes place due to lack of specialists who are experts in the field of strategic management and mathematical analysis.*

*Lack of strategic management does not allow the relationship between teleological purpose as a motivating factor in the economic system and the results of its operations.*

*The systems view of the effect of factors derived from the principles of a systematic approach, where each factor should be considered in conjunction with other factors, and the system as a whole.*

**Keywords:** strategic management, economical system, factor, factor analysis, principle.

**Постановка проблеми.** Активізація наукової думки та увага практиків до стратегічного управління економічними системами будь-якого рівня обумовлена його роллю у формування

довгострокових конкурентних переваг. Саме стратегічне управління надає інструментарій поведінки системи у майбутньому, але враховує ретроспективу впливу факторів на поведінку системи у минулому. Адекватні сьогоденним реаліям методичні підходи спрямовані на розкриття управлінської проблематики, яка стосується спрямованості трендів та темпоральності майбутніх економічних процесів. Вирішенню цієї проблематики слугують економіко-математичні методи в економічному аналізі та плануванні розвитку господарської системи, які виступають основою для прийняття стратегічних рішень. При цьому широта математичних та статистичних прийомів та методів перспективного та ретроспективного аналізу дозволяє викликає необхідність обґрунтування вибору методів аналізу. В контексті даної статті зупинилися на методах факторного аналізу внаслідок підвищення ролі самих факторів у забезпеченні бажаних результатів поведінки економічної системи в умовах стратегічного управління.

**Огляд останніх досліджень та публікацій.** Питанням застосування економіко-математичних методів присвячено багато наукових думок таких дослідників як І. Дуднік, Є. Єрохіної, І. Бажіна та інших. Разом з тим, теоретичні аспекти застосування математичних методів факторного аналізу, їх принципи та обструкції розкриті лише фрагментарно.

**Завдання дослідження.** Тому метою даної роботи є обґрунтування концептуальних підходів до визначення сутності економіко-математичних методів; принципів та загроз їх застосування у здійсненні факторного аналізу економічних систем в умовах стратегічного управління.

Стаття складається з вступу, де визначається актуальність проблеми та постановка мети дослідження. У розділі, в якому розкриті результати дослідження, визначені принципи застосування економіко-математичних методів аналізу, показана логіка факторного аналізу та визначені обструкції, що виникають в процесі застосування математичних методів дослідження. У висновках наведені підсумки дослідження.

В процесі написання статті були використані методи наукової абстракції, ідеалізації, індукції та дедукції.

**Основний матеріал дослідження.** Широта сучасних підходів до аналізу економічних систем свідчить про необхідність дослідження глибинних закономірностей їх розвитку. Особливого значення набуває дослідження систем, які функціонують на основі методів стратегічного управління. Стратегічне управління дозволяє передбачати варіанти поведінки економічної системи в майбутньому, а реальність прогнозів залежить від факторів, які виникають та функціонують як в межах системи, так і у зовнішньому середовищі. Для вирішення даного завдання та розв'язання практичних проблем застосована універсальна методологія – системна, що представляє собою сукупність певних теоретичних уявлень, методів та засобів пізнання і комплексно а) розглядає об'єкт пізнання, в даному дослідженні конкурентоспроможність, як систему, що функціонує в середовищі та взаємодіє з середовищем; б) має потужний методологічний потенціал, який можливо застосувати для вирішення широкого спектру життєво важливих завдань як для індивідуума, так і для регіону [2]. Використання в даному дослідженні загальної теорії систем відповідає наступним вимогам, які артикульовані Месарович М. та Тахакари Я. і полягають у наступному [5]:

По-перше, дана теорія є універсальною, загальною, охоплює багато вже існуючих теорій.

По-друге, даний концептуальний підхід має виключно науковий характер, а його категоріальний апарат є математично однозначним.

По-третє, наукове підґрунтя загальної теорії систем, вважають автори, настільки фундаментальне, що висновки мають практичну цінність при вивченні конкурентних систем різного рівня складності.

Загалом поняття системи включає відмежовану від зовнішнього середовища сукупність взаємопов'язаних частин (компонентів), яка володіє якісно вищими та складнішими властивостями в порівнянні із сумою властивостей її частин і характери-

зується певним складом (набором) компонентів і певним способом їх взаємодії [2]. Доповненням до даного визначення можливо навести таке, що пропонує визначати систему як сукупність взаємопов'язаних елементів, об'єднаних єдністю цілі і загальними цілеспрямованими правилами взаємовідносин [1]. Вказані риси системи дозволяють використовувати методи математичного аналізу, що сприяє підвищенню достовірності прогнозування поведінки економічної системи. Спеціалістами з системного управління вважається, що в залежності від дії факторів, самоорганізовані системи можливо поділити на такі, що самоналагоджуються, саморозвиваються та самонавчаються [6]:

Система, що самоналагоджується, представляє собою таку адаптивну систему, яка накопичує досвід, що дозволяє здійснити та утримувати ті чи інші параметри, суттєві для цілі системи. Наприклад, при збільшенні попиту на продукцію чи послуги регіону, підприємства збільшують обсяги виробництва та реалізації. При зміні законодавства, відбувається адаптація бізнесу до нових інституціональних умов функціонування.

Система, що саморозвивається, самостійно виробляє цілі розвитку та критерії, які визначають ступінь їх досягнення, володіє можливостями змінювати параметри, структуру та інші складові чи ознаки, які дозволяють системі розвиватися. При визначенні показників ефективності стратегічного управління розвитком регіону регіональна система може вибрати критерій економічної ефективності, критерій соціальної ефективності, критерій доцільності чи, наприклад, критерій результативності.

До третього типу самоорганізованих адаптивних систем віднесено такі, що самонавчаються. Це система регіональної конкурентоспроможності, яка накопичує знання та досвід, що дозволяє їй самостійно визначати та формувати критерії, які, наприклад, обумовлюють стратегію чи тактику функціонування системи. Накопичення інформації та її використання можуть бути сформовані як конкурентна перевага, яка формує нові можливості системи регіональної конкурентоспроможності.

Математичні методи, які застосовуються при проведенні аналізу поведінки господарських систем, їх поточному та стратегічному плануванні, базуються на закономірностях та принципах економіки, математики та інформатики. При цьому математичні методи знаходять застосування як у прикладних задачах, так і при наукових дослідженнях, спрямованих на розвиток економічної теорії.

Економіко-математичні методи виконують наступні прикладні функції у сфері економіки та управління господарськими системами:

1. Дозволяє розробити багатоваріантний сценарій розвитку економічних процесів як в оперативному, так і перспективному плані.

2. Сприяє окресленню можливих наслідків реалізації різних варіантів поведінки об'єкта дослідження, що може бути використано в ризик-менеджменті.

3. Надає за вимогою дослідників деталізований обсяг інформації про стан та перспективи розвитку господарської системи.

При цьому в процесі застосування економіко-математичних методів відбувається інтеграція принципів системного підходу, що визначають залучення кібернетики та синергетики, принципів розвитку економіки та принципів математичного ретроспективного та перспективного аналізу.

Розглянуті принципи знаходять особливе звучання у проведенні факторного аналізу стану та динаміки розвитку економічної системи як у перспективному, так й у ретроспективному ракурсах.

Факторний аналіз являє собою сукупність методів багатомірного економіко-математичного аналізу, які використовуються для вивчення наявності або відсутності зв'язку між змінними явищами. За допомогою факторного аналізу можливо дослідити не лише вплив явних факторів, але й наявність латентних, прихованих факторів, вплив яких на результативний показник може бути дуже значним.

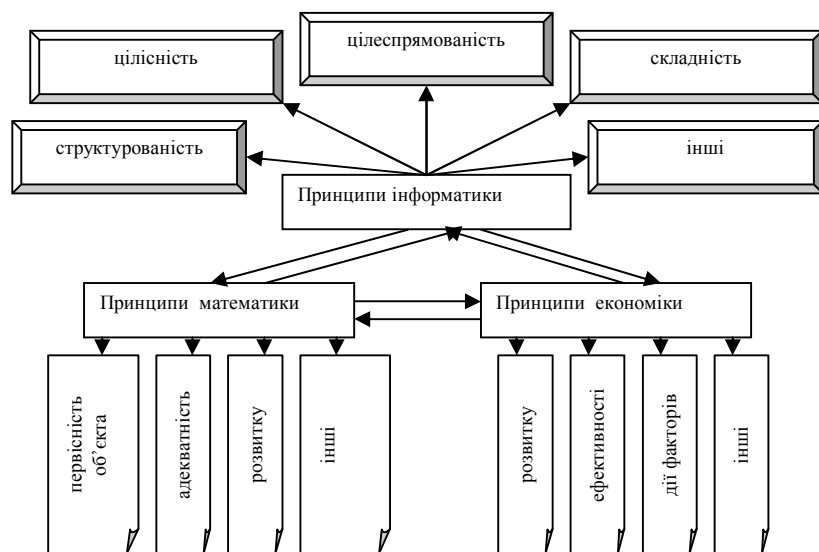


Рис. 1. Принципи математики, економіки та інформатики у економіко-математичному аналізі [4]

«Фактор» – в економічній енциклопедії пояснюється як істотне об'єктивне причинне явище або процес у виробництві, під впливом якого змінюється його ефективність [3].

Фактор розглядається також як рушійна сила економічного процесу, яка визначає його характер та результат.

Фактори економічного зростання розглянуті в енциклопедії як явища та процеси, які визначають масштаби збільшення ВВП, можливості підвищення ефективності та якості економічного зростання, поліпшення добробуту населення.

Виходячи з даного категоріального посилу факторами розвитку економічної системи, можливо визначити такі об'єктивні явища або процеси, які відбуваються в середині системи та за її межами і здійснюють вплив на підвищення ефективності стратегічного управління та зростання конкурентоспроможності.

Застосування математичних методів при проведенні факторного аналізу можуть зустрічатися з наступними обструкціями, які наведені на рис.2.

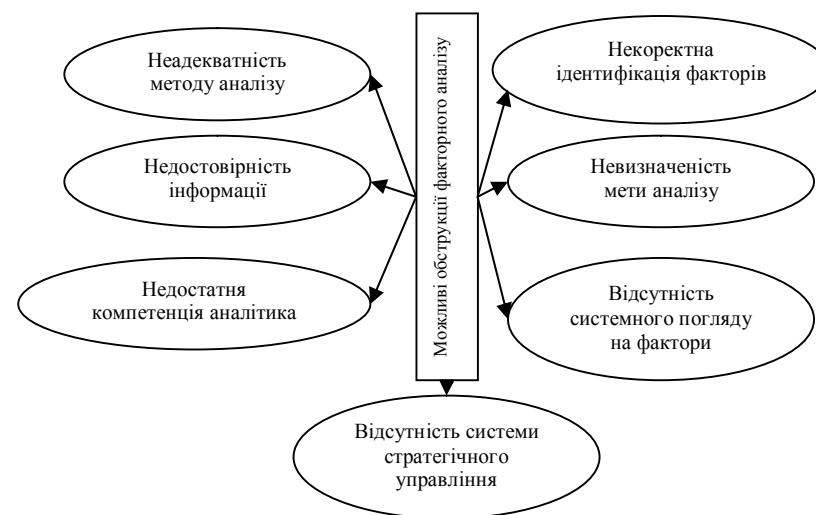


Рис. 2. Обструкції при застосування математичних методів факторного аналізу (перші чотири обструкції наведені у [4])

Некоректна ідентифікація факторів означає помилки у формуванні факторної моделі. Це може бути викликано відсутністю компетенції аналітиків у сфері функціонування економічних систем або відсутністю достовірної інформації про наявність дії тих чи інших чинників.

Неадекватність методу аналізу може мати місце у випадку, наприклад, застосування методів детермінованого аналізу при визначенні впливу факторів, які в свою чергу сформовані внаслідок дії стохастичних чинників.

Недостовірність інформації обумовлена наявністю тіньової економіки, обмеженістю даних статистичного спостереження, відсутністю достовірних джерел інформації.

Невизначеність мети аналізу відмічена при проведенні аналізу при відсутності адекватних сучасним умовам системи стратегічного чи оперативного менеджменту.

Недостатня компетенція обумовлена відсутністю спеціалістів, які є фахівцями у сфері стратегічного управління та математичного аналізу.

Відсутність системи стратегічного управління не дозволяє використовувати телеологічну залежність між метою як мотивуючим фактором розвитку економічної системи та результатом її діяльності.

Системний погляд на дію факторів впливає з принципів системного підходу, коли кожний фактор повинен розглядатися у взаємодії з іншими факторами та системою в цілому.

**Висновки.** Стратегічне управління досягає мети за умови застосування системного підходу до бізнесу, як такого, якій узгоджує дію елементів системи та факторів, які визначають їх взаємозв'язок та напрямки функціонування. Саме факторний аналіз як частина системного підходу практичну реальність каузальної індукції, яка формує не лише причини розвитку системи, але його, розвитку, наслідки.

Впровадження економіко-математичних методів аналізу при проведенні факторного дослідження буде результативним при дотриманні певної системи принципів, які висвітлені в дослідженні.

Досліджені можливі обструкції застосування факторного аналізу і доповнені такими, як недостатність компетенції аналітиків, недооцінка стратегічного управління та відсутність системного підходу до визначення факторів стратегічного розвитку.

В подальшому заплановано дослідити вплив факторних систем на стан та результати економічних процесів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бажин И.И. Экономическая кибернетика: Компакт-учебник / И. Бажин. – Харьков: Консул, 2004. – 292 с.
2. Дуднік І.М. Вступ до загальної теорії систем / І. Дуднік. – К.: Кондор, 2009. – 205 с.
3. Ерохина Е.А. Теории экономического развития: системно-синергетический подход [Электронный ресурс] / Е.А. Ерохина. – Режим доступа: <http://orel.rsl.ru/nettext/economic/erohinal/204.html>.
4. Кубіній В.В. Математичні методи факторного аналізу економічних процесів / Р. Завадяк, В. Кубіній, В. Веждел, А. Вамош // Науковий вісник Ужгородського університету. – Серія Економіка. – Ужгород, 2013. – Вип. 1(38). – С. 141-144.
5. Месарович М. Общая теория систем: Математические основы / М. Месарович, Я. Тахакара. – М.: МИР, 1978. – 311 с.
6. Основные типы самоорганизующихся систем. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://partnerstvo.ru/lib/to/node/48>

Стаття надійшла до редакції 29.11.13

## Рецензенти:

доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри економіки підприємства, заступник директора Інституту економіки та міжнародних відносин Ужгородського національного університету **В.П. Мікловда**

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри «Економічна теорія і кібернетика» Одеського національного морського університету **Г.С. Махуренко**