

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)



Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет



№ 4, 2013

[Назад](#)

[Головна](#)

УДК 63.005.658

О. А. Бондар,

к. т. н., доцент, доцент кафедр менеджменту в будівництві,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## ПРОБЛЕМАТИКА УПРАВЛІННЯ ТА РІШЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

*В статті проводиться аналіз методів та моделей вирішення економічних задач і управління ними. Визначаються особливості вирішення такого типу задач. Визначаються основні проблеми та пропонується шлях вирішення – розробка відповідної теорії. Визначаються основні параметри управління та системні варіанти вирішення.*

*В статье проводится анализ методов и моделей решения экономических задач и управления ими. Определяются особенности решения такого типа задач. Определяются основные проблемы, и предлагается путь решения - разработка соответствующей теории. Определяются основные параметры управления и системные варианты решения.*

*In the article the analysis of methods and models of decision of economic tasks and management is conducted by them. The features of decision of such type of tasks are determined. Basic problems are determined and the way of decision - development of corresponding theory is offered. The basic parameters of management and system variants of decision are determined.*

**Ключові слова:** методологічно-інтерпретаціоністичний підхід, економетрика, методи, моделі, функціональний елемент, динамічність, прогноз.

**Ключевые слова:** методологически-интерпретационный подход, эконометрика, методы, модели, функциональный элемент, динамичность, прогноз.

**Keywords:** methodology-interpretation approach, econometric, methods, models, functional element, dynamic, prognosis.

**Постановка проблеми.** Слабким місцем функціональних існуючих методів та моделей економічного напрямку є їх *безсистемна* та *довільна інтерпретованість*, яка визначає суттєві похідні недоліки, такі як: проблема точності та достовірності результатів, проблема дублювання підходів, їх фрагментарності та труднощів інтегрованого використання.

З нашої точки зору, прикладна геометрія, інтерпретації якої поєднують конструктивність, високі обчислювальні властивості та наочність, - має стати важливим об'єднуючим фактором для вирішення означених вище проблем. В деяких випадках це уявляється очевидним, оскільки саме інструментарій прикладної геометрії дозволяє: розглядати параметричні багатовимірні залежності трьох і більше складових; визначати та наочно регулювати функціональні закони розподілу кожного з визначених та результуючого параметрів (геометрична оптимізація цільової функції); створювати нові функціональні інтерпретаційні моделі взаємозв'язку для різних комбінацій факторів як внутрішнього так і зовнішнього середовища втілення моделей, тощо [5].

**Аналіз публікацій.** *Методологічно-інтерпретаціоністичний* підхід не цілком розроблений, оскільки він ще відносно новий, проте, він дає можливість звести воедино або навіть інтегрувати здавалося б навіть ізольовані один від одного ареали і області наук. Я вважаю, що і за межами наук можна висунути на перший план уніфікуючу антропологічну і філософську точку зору, - тих наук, де пізнання і діяльність злиті воедино, і де людина розуміється як істота, що системно-символічно пізнає, а наука як продуктивна сила, завдяки здатності людини втручатися в природу, наприклад, за допомогою природознавства, або соціальних наук, або соціальної активності.

Слід зазначити, що в актах пізнання і дії, будь то «пасивний» досвід, або «активний», «розуміючий» досвід, застосовуються принципи структуризації і різні способи накладення концептуальних мереж, або, виражаючись мовою методології, способи формування і додатка зразків або абстрактних структур, які ми завжди застосовуємо, коли щось робимо, або намагаємося зрозуміти і представити. Я вважаю, що тут можна і повинно застосувати поняття «схема». Правда, останнє розуміється і інтерпретується по-різному.

Вже Іммануїл Кант виявив продуктивність гносеологічного застосування поняття схеми тим, що застосував останнє до встановлення зв'язку між чуттєвими сприйняттям, з одного боку, і понятійним сполученням (розумінням), з іншою. Кант визначає (у «Критиці чистого розуму») поняття «схема» як «продукт уяви», який «має на увазі не одиничне споглядання», а тільки «єдність» споглядання «у визначенні чуттєвості». Тут йдеться швидше про «уявлення про метод (яким представляють в одному образі множини...) згідно деякому поняттю, чим(о) самому цьому образу». «Це уявлення про загальний спосіб, яким уява доставляє поняттю образ, я називаю схемою цього поняття». Кант відносить поняття схеми як способу пристосування чуттєво-понятійного «образу» і концептуальної сітки не лише до чуттєвого сприйняття, наприклад, баченню фігур в просторі, але і до образної підкладки «чистих розсудливих понять» (*категорій*). Схема, що відповідає цим чистим розсудливим поняттям, є «лише чистий, що виражає категорію синтез згідно правилу єдності на основі понять взагалі і є трансцендентальний продукт уяви, що стосується визначення внутрішнього почуття взагалі, за умовами його форми(часу) відносно усіх представлень, оскільки вони повинні а пріорі бути сполучені в одному понятті згідно єдності аперцепції». Всяке «представлення» може стати наочним і викликаним в уяві лише в певній єдності, коли механізм зв'язку між чуттєвими одиничними переживаннями і загальними формами репрезентується у свідомості понятійний. Для Канта це означає наявність абстрактних «чистих розсудливих понять», які не запозичуються з чуттєвості (чуттєвого досвіду). Цей спосіб, яким категоріям доставляється їх «образ» у свідомості, Кант називає трансцендентальною схемою, і він формулює механізм субординації «трансцендентального схематизму».

**Цілі статті.** Провести системний аналіз інструментів вирішення економічних задач. Визначити основні критерії, етапи та параметри управління.

**Основна частина.** Більш складним та неоднозначним є процес геометричного дослідження та структурування економетричних методів та моделей з метою визначення локальних теоретичних конструкцій на основі інваріантних геометричних моделей.

Провівши системний аналіз існуючих економічних моделей і методів, симбіоз який «породив» утворення економетрики як окремої науки визначили, що основними групами факторів, що породжують нові методи та моделі є:

- ✚ Життєвий цикл об'єкту дослідження;
- ✚ Змістовність (сутність) об'єкту дослідження (досяжність поставлених цілей);
- ✚ Термін функціонування об'єкту дослідження (час);
- ✚ Вартість об'єкту дослідження та його складових;
- ✚ Прибутковість об'єкту дослідження;
- ✚ Якість об'єкту дослідження;
- ✚ Обліковість об'єкту дослідження;
- ✚ Ресурсність об'єкту дослідження.

Під об'єктом дослідження будемо розуміти однорівневу або багаторівневу ієрархічну структуру складних і великих систем, які характеризуються такими

властивостями: відмінність значимості і можливостей функціональних елементів (ФЕ) для різних ієрархічних рівнів; вільна поведінка ФЕ кожного рівня ієрархії у певних межах, встановлених заздалегідь або у процесі функціонування об'єкта; пріоритет дій або право на втручання ФЕ верхнього рівня у «справи» нижнього рівня залежно від функцій які вони виконують.

Визначені групи являють собою складну ієрархічну, мобільну систему сукупності параметрів, що трансформуються в конкретні задачі. Однак постає питання чи можна відповідно до кожного фактора (сукупності параметрів) обрати оптимальну модель управління, а отже роботи на результат. Так, *звичайно та необхідно*, але для цього необхідно взаємоув'язати в цітку структуру три складові: цілі очікуваного результату, рівні інтерпретації, типологію геометричних моделей через визначені рівні управління, що знову ж таки залежать від поставлених цілей.

Відповідно до інтерпретаційної теорії та розроблених системних інтерпретаційних рівнів модель економічного процесу повинна відповідати цілям та інтересам [4,5] об'єкту дослідження, володіти певними атрибутами, які можуть бути об'єктивно оцінені і в будь-який момент часу перевірені: якісно та кількісно. Модель повинна забезпечити довгостроковий прогноз результатів та можливість постійного вдосконалення.

Для цього необхідно:

- розглядати модель економічних процесів і як складну, багатofакторну систему;
- визначені цілі розвитку та основні напрямки (для прогнозування);
- встановити критерії, за якими однозначно можуть бути оцінені властивості моделі.
- забезпечити можливість розробки сценаріїв і аналізу варіантів.

Також інтерпретаційна модель економічними процесів повинна бути ефективною, системною, динамічною, керованою і математично стійкою та забезпечувати найважливіші показники розвитку тобто відповідати визначеному рівні інтерпретації [2].

В такому разі практичними завданнями процесу моделювання (інтерпретування) є: аналіз економічних процесів; економічне прогнозування, передбачення розвитку економічних процесів; розробка управлінських рішень на всіх рівнях господарської ієрархії управління.

Однак, при розробці виникає ряд труднощів, пов'язаних з динамічністю економічних процесів, що проявляється у зміні параметрів, а іноді і структури системи. Головною ж вимогою до моделей є вимога адекватності модельованого процесу реальної дійсності. Динамічність не завжди піддається адекватному відтворенню в математичному вигляді (моделі), оскільки важко виявити найбільш істотні властивості об'єкта управління. Крім того, одна й та ж властивість системи може бути істотною для заданого моменту часу і несуттєвою для іншого. Поведінка економічного процесу значною мірою піддається впливу суб'єктивних факторів, а також знаходиться в залежності від зовнішніх умов. Ці зв'язки і взаємодії відносяться до слабо модельованих граничних умов і перехідних процесів.

Таким чином, властивостями безперервності і динамічності володіють, як самі об'єкти моделювання, так і умови функціонування модельованого об'єкта. Ці умови за прогнозований період можуть змінитися, тому відповідно, і поведінка об'єкта буде відрізнятися від передбаченого моделлю (інтерпретаційний конструктивізм).

Наступною проблемою є значення інформації, а саме: наповнення розроблених моделей конкретною і якісною інформацією. Точність і повнота первинної інформації, реальні можливості її збору і обробки багато в чому визначають вибір типів моделей, які можуть отримати практичне застосування. Вона може бути розділена на дві категорії: інформація про минулий розвиток і сучасний стан об'єктів (фінансові спостереження та їх обробка) та інформація про майбутній розвиток об'єктів, що включає дані про очікувані зміни їх внутрішніх параметрів і зовнішніх умов (прогнози). Друга категорія інформації є результатом самостійних досліджень, які можуть виконуватись шляхом моделювання.

На кожному етапі побудови моделей необхідно дотримуватися певних правил їх випробування, перевірки [5]. При цьому виявляються та усуваються недоліки, найбільш типовими з яких є чотири: включення в модель несуттєвих (для даної проблеми) змінних і відповідно не включення істотних змінних; недостатньо точна оцінка параметрів моделі; недоліки в структурі моделі, тобто, неправильне визначення залежностей між змінними, а в разі оптимізації - залежно прийнятого критерію від керованих і некеруваних змінних.

Наприклад, для повноти дослідження інвестиційних процесів, виявлення характерних закономірностей їх функціонування, а також з метою достовірності та об'єктивності результатів аналізу, моделювання має спиратися на систематичне спостереження, по можливості враховувати досвід інших суб'єктів (компаній) моделювання. Ця проблема породжується динамічністю інвестиційних процесів, мінливістю їх параметрів і структурних відносин. Внаслідок цього, інвестиційні процеси потрібно постійно тримати під наглядом, а крім того, необхідно мати стійкий інформаційний потік нових даних. Оскільки спостереження і обробка емпіричних даних зазвичай займають досить багато часу, то при побудові математичних моделей потрібно коригувати вихідну інформацію з урахуванням її запізнення.

Дослідження якісних відносин інвестиційних явищ і процесів спирається на фінансові вимірювання показників. Точність вимірювань значною мірою зумовлює і точність кінцевих результатів кількісного аналізу за допомогою моделювання. Тому необхідною умовою ефективного використання моделювання є вдосконалення та співставлення вимірних одиниць. Так, в більшості випадків невдалий вибір фінансово-інвестиційної стратегії пояснюється не стільки неправильним вибором конкретної моделі, скільки невмілим визначенням важливого індикатора діяльності підприємства.

Складність інвестиційних процесів та їх особливості функціонування не тільки ускладнюють побудову моделей, але і є причиною виникнення такої серйозної методологічної проблеми, як перевірка правильності (адекватності) і точності моделі – *одна з основних проблем існуючих «чистих» економіко-математичних моделей та методів*.

Адекватність може бути розглянута з двох різних позицій: як відповідність моделі модельованого об'єкта, так звана «валідація» моделі, і як відповідність моделі дійсності. У першому випадку адекватність представляється в якійсь мірі умовним поняттям, так як не може бути повної відповідності моделі реальному об'єкту. Отже, в моделюванні мається на увазі не просто адекватність, а відповідність тим властивостям, які вважаються суттєвими для дослідження. З позиції ж відповідності дійсності адекватність моделі означає конструювання її під конкретне визначене завдання.

У літературі поряд з перевіркою адекватності і точності виникає необхідність верифікації - перевірки «правильності структури, логіки» моделі. Специфіка верифікації інвестиційних моделей полягає в тому, що вони, як правило, «конкурують» з іншими, які вже знайшли застосування методами інвестиційного аналізу та управління. При цьому не завжди можна поставити чистий експеримент по верифікації моделі, усунувши вплив інших управляючих впливів на модельований об'єкт.

Ситуація ускладнюється, коли ставиться питання про верифікацію моделей стратегічного прогнозування і планування, оскільки неможливо 10-15 і більше років пасивно чекати настання подій для перевірки правильності передумов моделі.

Але і тоді, коли виявляється близькість одержуваних за допомогою моделі прогнозів до запланованих показників, це не є достатнім підтвердженням істинності моделі, оскільки прийнятий план може бути недостатньо збалансованим і ефективним.

Незважаючи на зазначені ускладнюючі обставини відповідність моделі фактам і тенденціям фінансової дійсності залишається найважливішим критерієм, що визначає напрям удосконалення моделей. Без такої перевірки застосування результатів моделювання в управлінських рішеннях може не тільки виявитися мало корисним, але і принести істотну шкоду. Модель повинна пояснювати факти і закономірності «поведінки» модельованого об'єкта. Всебічний аналіз виявлених розбіжностей між дійсністю і моделлю, зіставлення результатів за моделлю з результатами, отриманими іншими методами аналізу, допомагають виробити шляхи *корекції* моделей.

Використовувані в даній часті формалізовані прийоми верифікації моделей (наприклад, доказ існування рішення в моделі, перевірка істинності статистичних гіпотез про зв'язки між параметрами і змінними моделі і т.п.) дозволяють звизити клас потенційно «правильних» моделей, але не завжди дають можливість встановити, які моделі з цього класу є найбільш прийнятними. Внутрішня несуперечність передумов моделі перевіряється також шляхом порівняння один з одним одержуваних з її допомогою наслідків і шляхом порівняння з наслідками альтернативних, «конкуруючих» моделей. Розробка конструктивної методики верифікації моделей, що враховує як об'єктивні особливості модельованих об'єктів, так і особливості аналізу інвестиційних процесів, є однією з найважливіших завдань досліджень інвестиційного менеджменту.

Сучасні моделі відрізняються високим ступенем складності при побудові й використанні, що, з одного боку, вимагає від персоналу компанії глибокого розуміння специфіки та основних цілей застосування тієї чи іншої методики, високого рівня кваліфікації в області моделювання, а з іншого, ускладнює оперативне вирішення поставлених перед підприємством завдань. Внаслідок цього багато компаній (зокрема, при оцінці ефективності інвестиційної діяльності) використовують ряд спрощених математичних схем, які служать основою при прийнятті управлінською ланкою інвестиційних рішень [1,5].

Разом з тим практичне застосування готової моделі може виявитися неефективним внаслідок неправильного вибору та застосування моделі до вирішення конкретної проблеми, а також невірного тлумачення результатів моделювання. Найбільш типовою ця проблема стає при використанні комп'ютеризованих моделей, тому що вони через свою громіздкість та складності поки недостатньо опрацьовані і не повною мірою адаптовані до діяльності вітчизняних підприємств, не кажучи вже про компетентність користувачів моделей, які не здатні адекватно оцінити всі аспекти заданої моделі. Це, у свою чергу, ставить питання: за яких обставин можна ефективно застосовувати дану модель.

**Висновки та перспективи.** Отже, при розробці моделей економічних процесів необхідно приймати до уваги: мінливість (динамічність) економічних процесів; тенденцію до погіршення характеристик економічних процесів; вплив навколишнього середовища на досліджуваній об'єкт; контроль за точністю і повнотою первинної інформації; однаковий ступінь агрегування вихідних даних; однорідну структуру одиниць сукупності; аналогія методів розрахунку показників у часі; однакову періодичність обліку окремих змінних; порівнянні ціни та інші умови.

#### Список використаної літератури

1. *Бондар О.А.* Можливості використання інструментів прикладної геометрії при вирішенні економічних задач // Прикладна геометрія та інженерна графіка, - Вип.86,- КНУБА,- Київ, 2012, - с.99-107.
2. *Бондар О.А.* Системні інтерпретаційні рівні управління складними системами // Містобудування та територіальне планування, - Вип. 44, - К.:ВІПОЛ, 2012, - с.60-66

3. *Моисеев Н. Н.* Математические модели системного анализа. — М.: Наука, 1981.
4. *Плоский В.О., Підгорний О.Л., Бондар О.А.* / Интерпретаційний схематизм як елемент методологічної парадигми прикладної геометрії // Містобудування та територіальне планування, - Вип. 35, - К.:ВИПОЛ, 2010, - с.37-43
5. *Плоский В.О., Бондар О.А.* Галузева теорія «геометрична економетрика»: необхідність та прикладна значущість // Прикладна геометрія та інженерна графіка, - Вип.86,- КНУБА,- Київ, 2010, - с.99-107.

Стаття надійшла до редакції 20.04.2013 р.



ТОВ "ДКС Центр"