

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ У РОЗВ'ЯЗАННІ АНАЛІТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Зроблена спроба класифікації евристичних методів аналітичного дослідження, вказані особливості і сфери ефективного використання деяких із них.

Ключові слова: евристика, евристичні методи, методи мало упорядкованого, упорядкованого пошуку, комбіновані методи, метод контрольних питань, метод інтерв'ю, "Дельфі", методи тестів, метод аналогії, інверсії, емпатії, ідеалізації, метод зірлянд і випадковостей асоціацій.

Орієнтація вітчизняної економіки на ринкові відносини породжує інформаційну невизначеність і посилює підприємницький ризик суб'єктів господарювання. У таких умовах можливості використання традиційних або математико-статистичних методів економічного аналізу є дуже обмежені. Зрозуміло, що для виконання свого основного завдання – обґрунтування управлінських рішень методичний арсенал економічного аналізу повинен бути суттєво доповнений. Таким доповненням мають стати методи, які ґрунтуються на використанні й узагальненні знань, практичного досвіду, інтуїції експертів, котрі добре обізнані в певній галузі практичної чи наукової діяльності.

Розробці питань, пов'язаних зі змістом і практичним використанням евристичних методів присвячені роботи російських вчених-економістів- Б. І. Майданчика, Г. М. Карпуніна, В. Н. Пушкіної, А. М. Петровського та ін. Однак вони вивчали можливості використання цих методів лише у функціонально-вартісному аналізі. Незважаючи на певний інтерес до цих методів, багато фундаментальних питань, які стосуються їх змісту, значення, можливості використання суб'єктами господарювання у практиці, недостатньо опрацьовані. Передусім це стосується чіткого розуміння терміну "економічна евристика" і класифікації її методів. Слід зазначити, що впорядкування цих методів дозволить краще зрозуміти їхню суть, оцінити сфери можливого застосування, виявити позитивні і негативні, сильні та слабкі сторони.

Проведене нами дослідження дозволило визначити дефініцію "економічна евристика" [3], вивчити і систематизувати ознаки цього класу методів, вказати особливості і сфери ефективного використання деяких із них (табл. 1).

Таблиця 1

Коротка характеристика найбільш уживаних евристичних методів

Назва методу	Особливості використання
1. Анкетування Сфера використання Пересторога	Суть методу – в самостійній підготовці експертом відповідей на питання анкети. Комплект питань повинен бути мінімальний. Має різновиди: анкетування за закритою формою відповідей ("так"–"ні"); анкетування за відкритою формою відповідей; анкетування за типом: питання – відповідь – "меню". Ефективний при розв'язуванні завдань оціночного та пошукового характеру. Можливий прояв таких суб'єктивних факторів, як "місцевий патріотизм", небажання критикувати керівництво тощо. Використовується для виявлення середніх оцінок, абстрагується від нетрадиційних суджень.
2. Банк ідей Сфера використання	Використання методу можливе при наявності у підприємства картотеки (банку) рішень, який створюється в процесі практичної діяльності. У картотеці збираються і систематизуються найцікавіші приклади розв'язання завдань різного характеру. Сюди включають оригінальні і типові рішення, а також неприйнятні пропозиції та ідеї. Метод означає звернення до банку ідей для пошуку прийнятного рішення своєї проблеми. Може бути використаний для розв'язання пошукових завдань.
3. "Дельфі"	Суть методу полягає в трьох його основних властивостях: анонімність, ітеративність, групова відповідь. Анонімність забезпечується спеціальною формою опитувального листа або особливими прийомами опитування, наприклад, контактів експертів із

Назва методу	Особливості використання
<p>Сфера використання</p> <p>Пересторога</p>	<p>комп'ютерами. Опитування проводиться за 3–4 тури, в кожному з яких статистичними методами визначається групова оцінка.</p> <p>Ітеративність забезпечується завдяки тому, що учасникам експертизи після кожного туру пропонується ознайомитися з колективною думкою, переглянути свою початкову позицію чи мотивувати свою незгоду.</p> <p>Зручний при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розв'язуванні завдань групового вибору; – розв'язанні нетрадиційних завдань з великим спектром полярних думок. <p>Дуже дорогий;</p> <p>вимагає високої організаційно-технічної бази;</p> <p>призводить до встановлення середніх експертних оцінок, що робить неможливим змістовний аналіз причин розходжень і неспівпадіння думок; вимагає певного підходу у виборі експертів.</p>
<p>Сфера використання</p> <p>Пересторога</p>	<p>4. Інтерв'ю</p> <p>Метод полягає в проведенні усного діалогу між інтерв'юером і респондентом з питання, що обговорюється. Діалог має таку структуру:</p> <p>Питання: інтерв'юер → респондент;</p> <p>Відповідь: інтерв'юер ← респондент.</p> <p>Встановлена раніше інтерв'юером програма може змінюватися в процесі діалогу.</p> <p>Ефективний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при розв'язуванні завдань вибору чи зменшення кількості робочих альтернатив; – при розв'язуванні оціночних завдань із великим розходженням експертних думок. <p>1) Малоефективний у випадках недостатньої глибини аналізу, що передують інтерв'ю;</p> <p>2) вимагає певного підходу у виборі респондентів.</p>
<p>Сфера використання</p> <p>Пересторога</p>	<p>5. Історична аналогія</p> <p>Різновид методу синектики (див. нижче). Специфіка методу полягає в тому, що проблематика питання, яке досліджується зіставляється з результатами, отриманими в інших умовах (країнах, часових періодах та ін.). У групу входять спеціалісти, котрі знайомі з цим методом.</p> <p>Зручний при розв'язуванні нових для дослідників проблем, добре відпрацьованих в інших умовах та обставинах.</p> <p>Вимагає хороших знань специфіки пристосування світових аналогів до власних потреб і можливостей.</p>
<p>Сфера використання</p> <p>Пересторога</p>	<p>6. Колективний блокнот</p> <p>Метод складається з трьох частин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Перед експертами ставиться завдання, його умови та характер очікуваного результату. 2) Індивідуальна експертна робота, яка полягає в тому, що без відриву від своєї основної діяльності кожен з учасників записує в блокнот всі можливі, на його думку, варіанти розв'язання поставленої проблеми. При цьому корисні спогади відомих випадків і перенесення успішних рішень інших сфер на свою та спроби знайти принципово нове. 3) Колективна нарада, в процесі якої експерти обговорюють усі нагромаджені в блокнотах варіанти і вибирають найкращий. <p>Зручний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – за неможливості (фінансові, організаційні труднощі) проведення тривалої спільної експертної роботи; – за відсутності досвіду у вирішенні проблеми і неможливості залучення досвідченого консультанта; – за наявності творчих спеціалістів. <p>Малорезультативний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у руках недосвідченого ведучого, неспроможного виокремити найцікавіші ідеї з блоку запропонованих; – у завданнях, орієнтованих на традиційне вирішення.
<p>7. Комісії і конференції</p>	<p>Метод є найбільш розповсюдженою формою колективної експертної роботи, в процесі якої відбувається вільне висловлювання ідей і їх критика, Заохочується спільне висловлювання пропозицій і їх критика, зміна та</p>

Назва методу	Особливості використання
Сфера використання Пересторога	коректування початкової позиції, а також аргументація на користь її захисника. Функція координатора виконується ведучим або особою, котра приймає рішення. Ефективний для розв'язування завдань пошукового характеру. В основу методу закладена логіка компромісу, а тому отримане рішення не краще, а лише можливе.
8. Контрольні питання Сфера використання Пересторога	Суть методу полягає в складанні серії навідних питань, які "виводять" на дорогу ідей. При цьому процес подачі питань може мати як анкетну форму, так і здійснюватись у формі інтерв'ю. Зручний при розв'язуванні завдань пошукового характеру. Нечітке формулювання питань не дає ефекту.
9. Мозковий штурм (атака) Сфера використання Пересторога	Метод є активатором творчого мислення за допомогою створення неформальної атмосфери, яка стимулює породження нових ідей. Проводиться в формі сесії з кількістю учасників до 15 осіб. Основною частиною методу є вільне обговорювання, при цьому не рекомендується, а в деяких випадках взагалі забороняється критика пропозицій. Головне – висунути якомога більше ідей. Серед них можуть бути такі, що важко реалізувати. Основне завдання – набрати максимальну кількість, яка перейде в якість. Ефективний: – при розв'язуванні нетрадиційних пошукових завдань; – при розв'язуванні завдань стратегічного значення. Дуже дорогий; результативність залежить від кваліфікації і досвіду ведучого; вимагає чіткого дотримання правил проведення сесії.
10. Синектика Сфера використання Пересторога	Особливість методу полягає в тому, що досліджувані проблеми зіставляються з відомими фактами світового досвіду. Головним механізмом, за допомогою якого стимулюються нові ідеї та рішення, є пряма чи символічна аналогія. Для розв'язання поставленої проблеми запрошуються спеціалісти різних спеціальностей. Виділяється робоча група, не більше 7 осіб. Робота ведеться до тих пір, поки проблему не буде вирішено. Результативний у вирішенні не традиційних завдань. 1) вимагає використання спеціалістів різних спеціальностей; 2) складний в організаційному плані; 3) дуже дорогий.
11. Морфологічний метод аналізу Сфера використання Пересторога	Метод є впорядкованим способом дослідження об'єкта аналізу й отримання систематизованої інформації за всіма можливими варіантами вирішення аналітичних завдань. Його основний принцип – не втратити жодної можливості, нічого не відкидати без детального розгляду. Цей принцип реалізується у вигляді дерева цілей або матриці у вигляді двомірної морфологічної таблиці, кожна графічна клітка якої є можливою комбінацією ідей. Зручний для розв'язування традиційних завдань за відсутності досвіду. Не потрібно захоплюватися великою кількістю чинників, оцінка яких і перебір трудомісткі.

Методи евристичного пошуку надзвичайно різноманітні. В економічній літературі не вироблено єдиної багатозначної їх класифікації. Ця обставина ускладнює визначення якісних характеристик та оцінку ефективності кожної конкретної евристики і відповідно – популяризацію їх використання у практиці економічного аналізу. Проведене нами дослідження, під час якого було опрацьовано та проаналізовано значну кількість евристичних методів, дало змогу класифікувати їх за двома ознаками:

1. За наявністю чи відсутністю чіткого алгоритму творчого пошуку:
 - методи маловпорядкованого пошуку;
 - упорядкованого пошуку ;
 - комбіновані.
2. За характером застосування:

- колективні;
- індивідуальні.

Колективні евристичні методи передбачають отримання сумарної оцінки ситуації зразу від усіх експертів шляхом спільного обговорення проблеми в результаті деяких компромісів. Методи колективної творчості опираються на досвід, який свідчить, що колективна думка, організована за певними правилами, в умовах сприятливого мікроклімату значно ефективніша, ніж сукупність індивідуальних думок.

При використанні **індивідуальних методів** від кожного експерта отримують незалежні оцінки, які потім математично обробляють для встановлення єдиної думки. Індивідуальна експертиза передбачає створення організаторської групи, що може здійснювати опитування, визначення мети експертизи та її об'єкта, розробку методики опитування, відбір експертів, оцінку їх компетентності і результатів експертизи, визначення спільної думки експертів.

Методи маловпорядкованого пошуку базуються на використанні людської інтуїції, на аналогіях та асоціаціях. Суть асоціативного мислення, на якому ці методи ґрунтуються, в тому, що спостереження, спогади, враження безпосередньо не пов'язані з об'єктом дослідження, ніби підсвідомо наводять на думку, яка наштовхує на несподівані ідеї, нове розв'язання проблеми.

З допомогою аналогії, тобто на основі уяви про подібні властивості, ознаки чи характеристики одного об'єкта, виникають ідеї для прийняття рішень, пов'язаних з іншим об'єктом. Так, одним з оригінальних способів пошуку аналогів є економічна, технічна, художня література, твори кінематографу, образотворчого мистецтва. Для того, щоби володіти цими методами, необхідні такі якості, як спостережливість, пильність у пошуку вирішення завдання і здатність використовувати досвід.

Аналогії та асоціації, які використовуються для стимулювання творчої уяви, можуть бути різними. Виокремлюють кілька видів аналогії: пряма (будь-яка аналогія, наприклад, з природою); символічна (короткий символічний опис завдання чи об'єкта); особиста (метод емпатії); фантастична (в термінах казок, міфів); історична.

При конструюванні технічних виробів аналогами можуть бути структури і системи живої природи (пряма аналогія). Це зрозуміло: в світі живих організмів нагромаджений великий досвід побудови різноманітних систем, які протягом мільйонів років еволюції створювали відомі нам види рослин і тварин. Спостерігаючи за природними явищами й організмами, досліджуючи їх структуру, характер, умови дії та поведінки, люди можуть творчо їх імітувати стосовно технічних об'єктів. Так, поштовхом творчої думки, в результаті якої було створено гелікоптер, послужив принц польоту бабки – комахи з довгим тілом і великими крилами.

Підштовхнути до появи корисної ідеї може не тільки пряма аналогія з елементами живої природи, а й асоціація з будь-яким символом (малюнком, словом, числом, схемою, образом, думкою тощо). Один символ породжує інший (символічна аналогія). В кінцевому підсумку утворюється ланцюг асоціацій, здатний привести до бажаного результату. Так, уява про звичайну тертку для сиру може стати імпульсом для нової обробки дерева, металу, полімерів.

Метод емпатії (особиста аналогія) означає ототожнення себе з об'єктом, який аналізується. Це дозволяє глибше зрозуміти поставлену проблему.

Специфіка методу історичної аналогії полягає в тому, що проблематика питань, які досліджуються, зіставляється з результатами, отриманими в інших умовах (країнах, часових періодах і т. д.).

Різновидом методу асоціацій та аналогій є метод фокальних об'єктів. Його суть – у перенесенні ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, який вдосконалюється. Цей об'єкт лежить ніби у фокусі переносу і тому називається фокальним. У результаті виникає ряд цікавих варіантів вирішення проблеми.

Метод реалізується в наступному порядку:

1. Вибирається фокальний об'єкт і встановлюється мета його вдосконалення (наприклад, вимагається запропонувати годинник з оригінальною конструкцією циферблата).
2. Вибирається 3–4 випадкових об'єкти (наприклад, кіно, змія, каса).
3. Складають списки ознак випадкових об'єктів (наприклад, кіно широкоекранне, звукове, кольорове, об'ємне тощо).
4. Приєднують ознаки випадкових об'єктів до фокального об'єкту і генеруються нові ідеї (годинник широкоекранний, звуковий, об'ємний тощо).
5. Отримані поєднання розвиваються шляхом вільних асоціацій (наприклад, широкоекранний годинник: замість вузького циферблата пропонується використовувати широкий або вузький, який може розтягуватися в широкий).
6. Продумуються принципові рішення, оцінюються отримані варіанти і відбираються найефективніші рішення.

Цей метод дає хороші результати у створенні реклами, дозволяє швидко знайти рішення у виробництві нових, інколи незвичних товарів споживання, розширити їх асортимент, запропонувати

принципово нові підходи до конструювання машин і обладнання.

Модифікацією методу фокальних об'єктів є метод гірлянд і випадковостей асоціацій. Наприклад, завод "Світлоприлад", працюючи над розширенням асортименту продукції, може скористатися цим методом у такій послідовності:

1. Підбір синонімів до об'єкта аналізу. Для слова "світильник" отримуємо першу гірлянду синонімів: світильник – лампа – бра – підсвічник.
2. Довільний вибір випадкових об'єктів. З довільних слів утворюємо другу гірлянду: сітка – годинник – квітка – граблі.
3. Утворення комбінацій та елементів гірлянд синонімів і випадкових об'єктів. Для цього кожен синонім поєднують із кожним випадковим об'єктом: світильник із сіткою, лампа – годинник, бра – квітка, підсвічник – граблі.
4. Складають перелік ознак для кожного випадкового об'єкта, наприклад, ознака об'єкта "сітка" – металева, пластмасова, кована, дрібна і т. д. Аналогічно записують ознаки для інших випадкових об'єктів.
5. Генерація ідей шляхом почергового приєднання до об'єкта і його синонімів ознак випадково вибраних об'єктів. Наприклад, якщо ввести у гірлянду синонімів ознаку сітки, можна отримати: світильник металевий, лампа пластмасова, бра кований, підсвічник дрібний. Аналогічно отримують нові ідеї, приєднуючи до гірлянди синонімів ознаки інших випадкових об'єктів, тобто годинника, квітки, граблів.
6. Генерація гірлянд асоціацій. Почергово з ознак випадкових об'єктів, які виявлені на 4-му етапі, генеруються гірлянди асоціацій. Наприклад, якщо в об'єкта "сітка" взяти за ключове слово ознаку "металева", то можна отримати гірлянду асоціацій: метал – брязкіт – дзвін – звук – коливання і т. д.
7. Генерація нових ідей. До елементів гірлянди синонімів об'єкта приєднують гірлянди асоціацій. Тоді утворюються такі варіанти: світильник із брязкотом, бра у вигляді дзвінка, підсвічник з коливаннями і т. д.
8. Вибір альтернативи. На цьому етапі вирішуються питання продовжувати генерацію гірлянд асоціацій чи їх вже достатньо для відбору корисних ідей.
9. Оцінка та вибір раціональних варіантів ідей.
10. Вибір оптимального рішення.

Метод ідеалізації пов'язаний з прагненням отримати уяву про ідеальне рішення, яке би повністю відповідало поставленій меті. Розглядати ідеальні рішення інколи навіть корисно й у тому разі, коли їм властива деяка доля фантазії. Такі рішення можуть наштовхнути на нову ідею або точку зору, що в кінцевому підсумку призведе до нового вирішення проблеми.

Метод інверсії полягає у застосуванні принципу "навпаки": перевернути об'єкт дослідження "вверх ногами", навиворіт, поміняти місцями і т. д. Він сприяє гнучкості мислення, дозволяє подолати психологічну інертність.

В основі **упорядкованих методів** лежить науково обґрунтований алгоритм творчого процесу. В такому разі евристика має жорстку детерміновану основу і підлягає математичному опису. Ці методи використовуються для прогнозування параметрів технічних об'єктів, а в практиці економічного аналізу – ні.

Комбіновані методи застосовують як інтуїцію, так і деякі правила та закономірності раціональної думки. Вони спрямовані на комбінацію різних методів, що об'єднані у відносно стабільну процедурну форму.

До **колективних комбінованих методів** належать: метод мозкового штурму, метод колективного блокноту, метаплан, "за і проти", "635", морфологічний метод тощо.

Індивідуальними методами є: метод контрольних питань, метод інтерв'ю, "Дельфі", методи тестів та ін.

Це тільки перше наближення, перша спроба класифікації; загалом питання потребує детальнішого вивчення. Було би доцільно класифікувати евристичні методи за рівнем складності, сферою використання (одні методи ефективні для визначення проблеми, інші – для її розв'язання), вартістю. Таке вивчення цього класу методичних інструментів економічного аналізу дозволить значно розширити сферу їх практичного використання.

Наступна проблема, яка потребує вивчення, – це формування експертної групи, оцінка компетентності експертів і визначення репрезентативності експертної групи. У науковій літературі пропонується використовувати для цього методи самооцінки і взаємної оцінки з використанням різних коефіцієнтів (аргументації, обізнаності, компетентності).

Коефіцієнт обізнаності характеризує міру (рівень) обізнаності експерта з цієї проблеми. Коефіцієнт аргументації відображає структуру аргументів, що визначають думку експерта. Інтегральний коефіцієнт компетентності експерта як може бути розрахований як відношення кількісних значень коефіцієнтів аргументації та обізнаності кожного експерта, отриманих у результаті самооцінки чи взаємної оцінки, до максимально можливих значень цих показників. Відносна простота в розумінні цих показників пов'язана з певними труднощами їх кількісної оцінки. Ці труднощі можна подолати на

основі розробки системи бальних оцінок.

Так, як інструмент для визначення коефіцієнта аргументації може бути використана відповідна матриця (таблиця), в рядках якої вказуються джерела аргументації, а в стовпцях – градаційні рівні, кожному з яких присвоюється бальна оцінка. Кожен експерт, оцінюючи джерело, вибирає бальну оцінку.

Коефіцієнт репрезентативності експертної групи розраховується як середня величина з коефіцієнтів компетентності кожного експерта.

Детального вивчення потребує питання визначення спільної думки експертів щодо певної проблеми та оцінки міри узгодженості експертних думок.

Спільну думку експертів можна узагальнити з використанням середніх величин, а показники варіації можуть дати оцінку рівня узгодженості їх думок. Чим менші показники варіації, тим однорідніша сукупність і типовіша середня, вищий рівень узгодженості думок експертів.

При розв'язанні аналітичних завдань з великим спектром полярних думок для узгодження думок експертів може бути використана матриця більшості або матриця крокової оцінки [1, 232].

Отже, проведене дослідження дозволило нам:

- обґрунтувати необхідність удосконалення методичної бази економічного аналізу за рахунок використання евристичних методів;
- систематизувати й узагальнити характерні особливості евристичних методів, а також виділити сфери їх ефективного використання;
- запропонувати класифікацію евристичних методів за двома основними класифікаційними ознаками та вказати на необхідність її деталізації;
- обґрунтувати доцільність використання матриці більшості чи крокової оцінки для узгодженості думок експертів при вирішенні економічних проблем;
- запропонувати загальну схему робіт із використання методів маловпорядкованого пошуку для розробки асортиментної політики підприємства.

Література

1. Серединська В. М., Загородна О. М., Федорович Р. В. *Теорія економічного аналізу: Підручник*. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. .
2. *Справочник по функционально-стоимостному анализу* / А. П. Ковалев, Н. К. Моисеева, В. В. Сысун и др. Под ред. М. Г. Карпунина, Б. И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 431 с.
3. Загородна О. М. *Загальна характеристика евристичних методів економічного аналізу* // *Збірник наукових праць кафедри економічного аналізу ТАНГ: Вип. 10*. – Тернопіль: Економічна думка, 2001. – С. 46–49.

[Повернутися на початок](#)