

Р. К. Шурпенкова

доцент, кандидат економічних наук,  
доцент кафедри обліку і аудиту

Львівського інституту ДВНЗ «Університет банківської справи»

І. І. Демко

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри обліку і аудиту

Львівського інституту ДВНЗ «Університет банківської справи»

## ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ ГЕНЕРУВАННЯ, ОЦІНКИ І ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ

*Розглянуто суть і види евристичних методів економічного аналізу. На основі проведеного аналізу запропоновано класифікацію евристичних методів. Проаналізовано результати використання кожного з них на практиці. Визначено їхні переваги і недоліки.*

*Проаналізовано сутність психологічних методів управління як системи заходів активізації діяльності трудового колективу. Виділено найбільш дієві евристичні методи з урахуванням особливостей трансформаційних процесів виробництва. Звернено увагу на особливу ефективність методів управління внутрішньогруповими процесами та індивідуально-особистісною поведінкою.*

*Ефективне управління вимагає поєднання та використання всієї сукупності методів впливу на процес формування і розвитку індивідів та колективу. Особливого значення набувають евристичні методи управління, тому розглянуто їхню суть і специфіку.*

**Ключові слова:** евристичні методи, прийоми, економічний аналіз, класифікація, управління.

### Shurpenkova R., Demko I. HEURISTIC METHODS FOR THE GENERATION, EVALUATION AND SELECTION OF ALTERNATIVES

*The article examines the nature and types of heuristic methods of economic analysis. Based on the analysis of heuristic classification methods. The results of the use of each of them in practice. Determined their advantages and disadvantages.*

*The essence of psychological management as a system of measures revitalizes the workforce. Highlight the most effective heuristic methods allowing for the transformation of production processes. Special attention is paid to the effectiveness of management processes and intra-individual and personal behavior.*

*Effective management requires a combination and the use of the totality of methods of influence on the formation and development of individuals and the collective. Of particular importance heuristics control because they considered the nature and specifics.*

**Keywords:** heuristics, techniques, economic analysis, classification, management.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах розвитку ринкової економіки і ведення бізнесу загалом вітчизняні підприємства доволі часто перебувають в умовах невизначеності та ризику діяльності, недостатності чи браку інформації, що обмежує прийняття ними своєчасних раціональних управлінських рішень, які є невід'ємною умовою активізації підприємницької діяльності та зростання її ефективності.

Тому застосування в аналізі формалізованих способів та методів, котрі базуються на аналітичних залежностях, іноді втрачає свою ефективність. За таких умов важливим є питання пошуку такої методики, яка б дала можливість підприємцю обрати адекватний метод формального подання системи (або розв'язання проблеми) за умов браку інформації. І саме системний аналіз має вектор, спрямований на формалізацію процесу дослідження системи, процесу постановки та оптимального розв'язання проблеми. Особливого ж значення набувають прийоми і методи, котрі базуються на інтуїції, знаннях і досвіді експертів, у чому і полягає їхня актуальність.

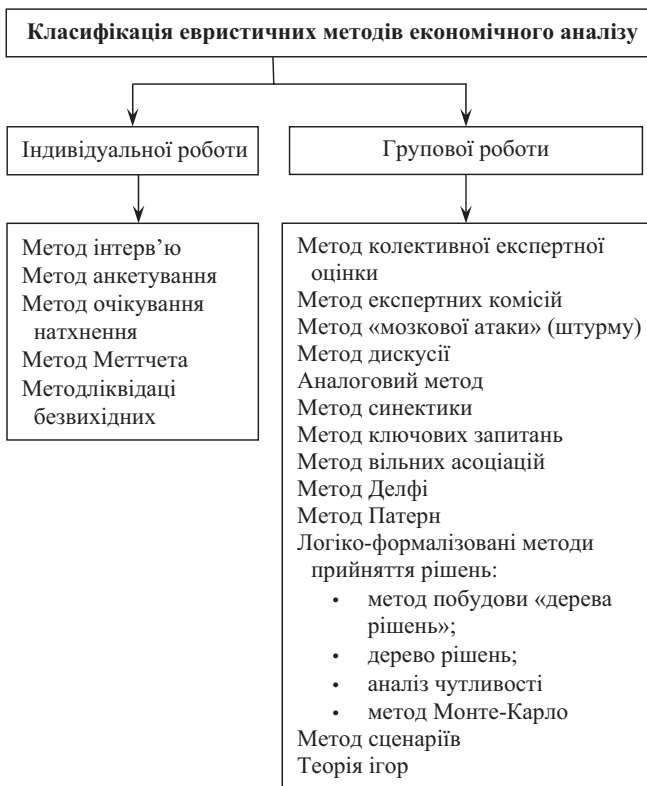
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Евристичні методи досліджували низка відомих зарубіжних і вітчизняних учених: О. М. Гірняк і П. П. Ладановський [1], Й. С. Завадський [2; 3], Л. Е. Орбан-Лембрик [4], О. Д. Сердюк [5], Ф. І. Хміль [6] та інші. Однак усі вони дають загальну характеристику евристичних методів аналізу і в різних випадках – їхніх окремих груп. Водночас доволі поверхнево досліджені методи психологічного впливу на індивідів і групи, від оволодіння якими залежить стиль та ефективність роботи керівника підприємства. Автори фундаментальних праць також мало уваги приділяють методам гуманізації праці, мотиваційному управлінню факторними впливами середовища діяльності працівників з метою стимулювання їх до активної праці.

**Метою статті** є уточнення сутності та класифікації евристичних методів, виявлення їхніх переваг і недоліків, а також визначення особливостей їх застосування в економічному аналізі.

**Виклад основного матеріалу.** Методи – це організація прийомів і способів діяльності, що дозволяє

людині чи організації досягти певних цілей. Класифікація методів обґрунтування, прийняття й реалізації рішень охоплює всі сфери діяльності осіб, що приймають рішення, і персоналу управління, дозволяючи обрати кращий метод для виконання різних завдань і проводити їхнє подальше дослідження. Вибір методів залежить від характеру і змісту проблеми, термінів і ресурсів, виділених для її вивчення, кількості та якості доступної інформації. З цього погляду методи прийняття управлінських рішень можна поділити на дві групи – формальні і неформальні. Формальні методи ґрунтуються на логічних судженнях, доказах, виборі кращого рішення за допомогою математично-статистичного апарату. Неформальні рішення базуються на аналітичних здібностях менеджера, його досвіді та інтуїції.

Виділяють евристичні методи індивідуальної та групової роботи, які використовують як для отримання експертних оцінок, так і для генерування, аналізу, вибору альтернатив і розв’язання проблеми (рис.).



**Рис. Евристичні методи індивідуальної та групової роботи**

Методом інтерв'ю ведеться бесіда з експертом, йому ставлять заздалегідь підготовлені питання з досліджуваної проблематики, на які він одразу дає конкретні відповіді. Витрачається багато часу, але участь інтерв'юєра дає можливість забезпечити надійність і точність відповідей.

Методом анкетування здійснюється підготовка щодо проведення анкетного опитування про об'єкт аналізу. Включає розробку анкет з набором питань, що мають бути логічно пов'язані із завданням експертизи, містити загальноприйняті терміни, виключати

невизначеність, відповідати структурі об'єкта аналізу й забезпечувати єдине тлумачення. Експерт письмово відповідає на питання анкети.

Метод очікування натхнення передбачає, що під час виконання завдань, коли не вдається сконцентрувати зусилля, окремі автори рекомендують поєднувати напружену інтелектуальну роботу з розслабленням. Прийом базується на «перехідних станах», що виникають у період засинання, і дозволяє «ставити завдання» своєму мозку. З переходом до природного сну й «відключенням» свідомості несвідоме людини немов програмується на розв'язання важливої проблеми.

Метод Меттчета рекомендує використовувати такі «режими мислення» під час вирішення питання: стратегічні схеми (діяти відповідно до стратегії); образи (подавати проблему у формі схем); паралельні площини (слідкувати за своїми думками); основні елементи (варіанти рішень, суджень, понять, тактик, відносин).

Метод ліквідації безвихідних ситуацій використовується, коли робота зайшла у глухий кут, і дозволяє моделювати прийняття різних управлінських рішень послідовно, уникати факторів, що призводять до небажаних прогнозованих наслідків. Досягається це за рахунок варіювання рішень.

Метод колективної експертної оцінки передбачає виявлення об'єктивно узагальненої оцінки експертної групи шляхом обробки індивідуальних, незалежних оцінок експертів. Метод полягає у пропонуванні варіантів розв'язання проблеми та їх спільному обґрунтуванні й обговоренні. Слабке місце – логіка компромісу (суб'єктивізм і надмірний вплив найбільш авторитетних експертів).

Метод мозкової атаки (штурму) вважають чи не найефективнішим з усіх психологічних методик економічного аналізу. Його відмінність полягає у створенні на нараді експертів неформальної, невимушеної атмосфери, яка стимулює творчість. Метод «мозкового штурму» дозволяє генерувати різні варіанти розв'язання проблеми на основі притаманної людині здатності до творчої діяльності. Цей метод застосовують тоді, коли звичайні рутинні методи, засновані на аналізі попереднього досвіду і теперішніх умов, не дають змоги обрати спосіб розв'язання проблеми.

Метод мозкової атаки (штурму) може бути двох видів: оберненої «мозкової атаки» і прямої «мозкової атаки».

Метод прямої «мозкової атаки» – це системно організована інтелектуальна діяльність підготовлених фахівців, які використовують прийоми та способи роботи мозку для колективного аналізу й генерації ідей. Під час створення групи враховується: неоднорідність знань, досвіду та соціально-функціонального складу її членів, незалежність один від одного, принцип змагальності. Склад групи може оновлюватися – для пожвавлення функціонування колективу, розвитку ініціативи й творчого настрою. Членів групи можуть попередньо інформувати лише про тему роботи, а не про саму проблему, чим намагаються забезпечити спонтанні підходи до її розв'язання. Вважається, що цей метод відрізняється найбільшою продуктивністю в генерації альтернатив. Ідеї добирають у два етапи:

найбільш оригінальні та раціональні, а потім – оптимальні.

Метод оберненої «мозкової атаки» передбачає не генерацію нових ідей, а критику вже наявних. Обернена «мозкова атака» може бути проведена відразу після прямої, коли після генерування ідей формуються контрідії. При цьому виконується систематизація та класифікація ідей і групування за ознаками, що виражають загальні підходи до розв'язання проблеми: оцінка ідеї щодо можливості й часу реалізації та пошук перешкод; оцінка критичних зауважень і відбір найкращої ідеї або контрідії, що витримала критику.

Метод дискусії – це метод підготовки рішень шляхом ознайомлення експертів з поглядами один одного, виявлення різних поглядів. Дискусія допускає критику, вільний виклад своїх позицій, зіставлення різних підходів, публічне обговорення переваг і недоліків.

Аналоговий метод ґрунтується на багаторазовому використанні наявного досвіду тих ситуацій, що мали місце раніше, і прийнятих щодо них рішень, а також звичайних виробничих завдань, зазвичай, рутинного чи ординарного характеру, які не потребують творчого підходу. Розв'язання проблеми здійснюється групою фахівців під час обговорення аналогій. Застосовуються аналогії таких видів: прямі (реальні), суб'єктивні, символічні (абстрактні), фантастичні (нереальні). Під час використання цього методу серед фахівців групи має бути створена довірлива обстановка, вони не повинні обмежувати «вихід» своїх думок.

Метод синектики передбачає отримання найбільш оригінальних ідей за рахунок використання у процесі «мозкової атаки» аналогії, інтуїції, абстрагування, вільного міркування, неочікуваних метафор елементів гри, що дозволяє звичну проблему в незвичній ситуації вирішити неочікувано й оригінально.

Метод ключових запитань застосовують для збирання додаткової інформації в умовах проблемної ситуації або впорядкування вже наявної проблеми. Запитання слугують стимулом для формування стратегії й тактики рішення, розвивають інтуїцію, формують алгоритми мислення, наводять людину на ідею рішення, спонукають до правильних відповідей.

Метод вільних асоціацій ураховує особливості діяльності мозку людини, що виробляє нові ідеї під час виникнення нових асоціативних зв'язків. У деяких людей слово, образ, картина, мелодія народжують ідею, що сприяє розв'язанню проблеми. На етапі генерування ідей із використанням нових асоціацій підвищується результативність творчої діяльності за рахунок народження нових ідей.

Особливості методу Делфі:

- а) анонімність (виключається безпосередня взаємодія експертів між собою);
- б) інформативність (оголошення результатів кожного туру експертам);
- в) багатоетапність процедури анкетування;
- г) експерти мають висловити свою думку щодо кожного запитання анкети, користуючись пропонованою бальною або числовою шкалою;
- ґ) керованість (керівники експертизи порядкують її проведенням і пропонують деяким експертам поясни-

ти, чому вони мають значні розбіжності оцінок із середньогруповою оцінкою з відповідного запитання);

д) контроль за якістю експертизи (у кожному турі обробляють оцінки експертів, отримують середню групову, крайні оцінки та максимальні відхилення оцінок експертів від середньої групової щодо кожного запитання, оцінюється узгодженість думок експертів);

е) процедуру експертизи повторюють для отримання достатньо узгоджених думок експертів. За групові оцінки кожного запитання після завершення експертизи приймають усереднені оцінки відповідей.

Метод Патерн дозволяє аналізувати й ранжувати за ступенем важливості дані будь-якої предметної області, щоб можна було уявити складне і взаємне відношення постійних і змінних факторів, що становлять основу прийняття управлінських рішень. Метод базується на ієрархічному дереві цілей та кількісній оцінці його елементів.

Логіко-формалізовані методи прийняття рішень найчастіше використовують для виконання формалізованих завдань, а саме: прийняття оптимальних рішень у сфері виробництва, логістики, інвестиційної та фінансовій сферах, оптимального ціноутворення і планування, оптимального функціонування організації тощо.

До логіко-формалізованих методів прийняття рішень належать методи: побудови «дерева рішень»; дерева рішень, аналіз чутливості; метод Монте-Карло.

Метод побудови «дерева рішень» ефективний для типових управлінських завдань, коли відомі умови реалізації та прогнозовані результати. Дає змогу охопити всі можливі варіанти розв'язання проблеми. Рекомендується поєднувати його з експертними методами, оскільки деякі його етапи потребують оцінювання фахівцями відповідних галузей. В основі методу – модель процесу, що може розгалужуватися залежно від умов реалізації.

Дерево рішень – це графічне відображення послідовності рішень і станів середовища із зазначенням відповідних імовірностей і вигравів (програвів) для довільних комбінацій альтернатив. Вершини дерева рішень називаються позиціями. Позиції, що безпосередньо йдуть за деякою позицією, називають альтернативами. Позиції, що не мають альтернатив, називають кінцевими, а шляхи, що ведуть до них, – партіями. Частина дерева рішень, що описує гру з деякої позиції після декількох початкових кроків партнерів, називається під-грую.

Аналіз чутливості використовується, коли рішення приймають в умовах невизначеності й ризику. Це техніка аналізу проектного ризику, що показує, як зміниться значення чистого дисконтованого доходу (або чистої теперішньої вартості) із заданою зміною вхідної змінної за інших умов.

Метод Монте-Карло – це метод імітаційного моделювання. Сутність його полягає в поєднанні аналізу чутливості та ймовірності розподілу факторів моделі. Комп'ютер генерує множину можливих комбінацій факторів з урахуванням їхнього ймовірного розподілу. Кожна комбінація приймається як значення чистої теперішньої вартості, і в сукупності управління отримує ймовірний розподіл результатів проекту.

Метод сценаріїв – це спроба встановлення логічної послідовності розгортання подій, щоб спрогнозувати, показати, як, виходячи з наявної ситуації, можна крок за кроком розвивати майбутній стан, урахувавши інформацію про розвиток подій у минулому та дійсному стані. Розглядаються різні можливі варіанти розвитку подій, з яких обирають найімовірніші, і зазначається, як послідовно досягнути виконання головної мети за рахунок настання ключових подій.

Існує багато фінансово-економічних ситуацій, коли виникає необхідність розробки і прийняття рішень в умовах невизначеності або ризику (наприклад, планування дій компанії, спрямованих на зменшення ефективності рішень, що приймає конкурент, прогнозування реакції конкурентів на зміну цін тощо). Це обумовлює використання спеціальних економіко-математичних методів, теоретичний аспект яких становить теорія ігор. Остання – це розділ дослідження ситуацій, що вивчає математичні моделі прийняття оптимальних рішень в умовах конфлікту, тобто коли зіштовхуються не менше ніж дві сторони з різними інтересами, кожна з яких для досягнення своєї мети має можливість діяти різними способами залежно від дій протидіючої сторони.

Передбачається, що гра складається з ходів, які виконують гравцями по чергово або одночасно. Сукупність ходів гравців від початку до закінчення гри називають партією. У таких іграх використовують принцип «мінімаксу» – отримання максимуму з того мінімуму, який залишає суперникові антагоністично налаштований супротивник.

Моделі «чорної дошки» базуються на регламентації процесу обговорення альтернатив, поступовому обґрунтуванні рішення з урахуванням постійної зміни інформації щодо проблеми і відображення цього на умовній «дошці» для всіх, хто бере участь у підготов-

ці рішення. Ця модель розвивається завдяки впровадженню відеоконференцій.

На етапі оцінювання варіантів рішення передбачають формування критеріїв вибору, за якими здійснюватиметься оцінювання запропонованих проектів. Якщо проблема структурована й може бути розв'язана за допомогою математичного програмування, то найчастіше критерієм вибору стає цільова функція, яку слід оптимізувати (наприклад, мінімум часу, максимум доходу). Цей метод ефективний лише за наявності чітко сформульованої мети. Для оцінювання варіантів слабоструктурованих рішень застосовують систему зв'язаних критеріїв.

У цілому аналітики повинні добре знати переваги і недоліки різних методів розробки рішень. Вони повинні вміти комбінувати їх, виділяти типові управлінські завдання і застосовувати для їх виконання структуровані методи прийняття рішень, а також збагачувати арсенал методів власними розробками.

**Висновки.** На етапі генерації ідей відбувається накопичення інформації та змінюється підхід до її аналізу. На етапі оцінювання й вибору варіанта рішення можуть залучатися незалежні експерти, застосовуватись більш складний математичний апарат для формування оптимального критерію вибору кращого варіанта, урахуватись як особистісно-психологічні властивості аналітика, так і умови прийняття рішень.

З огляду на прикладний характер евристичних методів економічного аналізу ми уточнили їхню суть і виділили такі основні елементи, як цільові потреби управління, інформаційне, методичне та організаційне забезпечення. Кожен із цих елементів у контексті практичної значущості та ефективності дій аналітика потребує докладнішого розгляду і конкретизації відносно конкретного об'єкта аналізу.

### Список використаних джерел

1. Гірняк О. М. Менеджмент : підручник для студ. вищ. закл. освіти / О. М. Гірняк, П. П. Ладановський. – Львів : Магнолія плюс, 2005. – 352 с.
2. Завадський Й. С. Менеджмент / Й. С. Завадський. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2001. – Т. 1. – 542 с.
3. Завадський Й. С. Організація і психологія управління трудовими колективами / Й. С. Завадський. – К. : Урожай, 1985. – 157 с.
4. Орбан-Лембрик Л. Е. Психологія управління : посібник / Л. Е. Орбан-Лембрик. – К. : Академвидав, 2003. – 568 с.
5. Сердюк О. Д. Теорія та практика менеджменту : навч. посібник / О. Д. Сердюк. – К. : Професіонал, 2004. – 432 с.
6. Хміль Ф. І. Менеджмент : підручник / Ф. І. Хміль. – К. : Вища шк., 2003. – 330 с.

### References

1. Hirnyak, O. M., Ladanovskyy, P. P. (2005). Management. [Manual]. Lviv: Magnolia plus, 352 p. [in Ukrainian].
2. Zavadsky, J. S. (2001). Management. [Manual]. Kyiv: Publisher European University, 542 p. [in Ukrainian].
3. Zavadsky, J. S. (1985). Organization and management psychology labor collectives. [Manual]. Kyiv: Harvest, 157 p. [in Ukrainian].
4. Orban-Lembryk, L. E. (2003). Psychology of management: [Manual]. Kyiv: Akademvydav, 568 p. [in Ukrainian].
5. Serdyuk, O. D. (2004). Theory and practice of management. [Manual]. Kyiv: Professional, 432 p. [in Ukrainian].
6. Hmil, F. I. (2003). Management. [Manual]. Kyiv: High school, 330 p. [in Ukrainian].