

УДК 330.34:303.22
JEL: C53; D2; L51; P47
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-7-620-628>

ЕВРИСТИЧНІ ТА АЛГОРИТМІЧНІ МЕТОДИ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЗАСТОСУВАННЯ В ПРОЄКТНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ НА ЗАСАДАХ SEE-УПРАВЛІННЯ

©2026 БУРЕННІКОВА Н. В., ТКАЧУК Т. В.

УДК 330.34:303.22
JEL: C53; D2; L51; P47

Буреннікова Н. В., Ткачук Т. В. Евристичні та алгоритмічні методи: характеристика, застосування в проєктному менеджменті на засадах SEE-управління

Метою статті є розкриття сутності деяких оновлених підходів до прийняття управлінських рішень у проєктному менеджменті на засадах евристичного та алгоритмічного підходів (які мають застосовуватися на підприємствах у певному тандемі) із визначенням результативності функціонування підприємств з використанням моделей авторів Буреннікової – Ярмоленка і показників у них на підґрунті SEE-управління. Зазначене потребує новітніх підходів до евристичних стратегій прийняття рішень у проєктному менеджменті підприємств із відповідним оцінюванням результативності їхнього функціонування із застосуванням алгоритмічних підходів до прийняття управлінських рішень. Підкреслено, що у сфері проєктного менеджменту евристичні методи розглядаються як гнучкі управлінські важелі, які дозволяють ефективно поєднувати досвід із новими рішеннями щодо результативності функціонування підприємств. Запропоновано застосування оновленої парадигми управління в контексті авторського SEE-управління на засадах показників результативності певних процесів із урахуванням відповідних евристичних стратегій. Акцентовано, що стратегію управління функціонування підприємств на основі складових результативності певних процесів слід розглядати і як комплекс конкретних заходів, і як результати обчислення відповідних показників цієї результативності, і як динамічний процес забезпечення підприємств необхідними ресурсами з урахуванням умов зовнішнього середовища. Наведено характеристики алгоритмічного та евристичного підходів. Наголошено, що евристичні методи є невід'ємною частиною процесу ухвалення рішень на підприємстві. Алгоритмічні підходи на засадах авторського SEE-управління базуються на чіткій, логічній послідовності дій, що гарантує отримання точного результату щодо дієвості підприємств. Підкреслено, що фундаментальним методологічним викликом для сучасного проєктного менеджменту залишається дихотомія між алгоритмічними й евристичними стратегіями. Алгоритмізація базується на формалізованих критеріях і математичному обґрунтуванні, що забезпечує об'єктивність у стабільних умовах, а евристичні методи, адаптовані до когнітивних обмежень менеджера та дефіциту часу, демонструють кращу результативність у динамічному проєктному середовищі, де високий рівень невизначеності робить класичні обчислювальні моделі дещо менш ефективними. Вказано на можливість існування континууму, що передбачає існування переходів між двома полюсами – алгоритмічною та евристичною стратегіями. Наголошено, що алгоритмічний та евристичний підходи не слід розглядати як протилежності; їхня комбінація дозволяє приймати управлінські рішення, які є одночасно обґрунтованими й адаптивними.

Ключові слова: евристичний і алгоритмічний підходи; проєктний менеджмент; стратегічне управління; масштабність, ефективність і результативність процесу; SEE-аналіз; SEE-управління.

Табл.: 1. **Формул.:** 2. **Бібл.:** 18.

Буреннікова Наталія Вікторівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту, Вінницький національний технічний університет (Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: n.burennikova@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2529-1372>

Ткачук Тетяна Василівна – асистент, кафедра економіки підприємства та виробничого менеджменту, Вінницький національний технічний університет (Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: frater19902@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6724-0594>

UDC 330.34:303.22
JEL: C53; D2; L51; P47

Burennikova N. V., Tkachuk T. V. Heuristic and Algorithmic Methods: Characteristics, Application in Project Management Based on SEE Management Principles

The aim of the article is to explore the essence of some updated approaches to making managerial decisions in project management based on heuristic and algorithmic approaches (which are supposed to be applied in enterprises in a certain tandem) while determining the effectiveness of enterprises' operations using the models by Burennikova – Yarmolenko and their indicators based on SEE management. This requires modern approaches to heuristic decision-making strategies in enterprise project management with a corresponding assessment of the effectiveness of their operations using algorithmic approaches to managerial decisions. It is emphasized that in the field of project management, heuristic methods are seen as flexible management tools that allow effectively combining experience with new decisions regarding the effectiveness of enterprise operations. The use of an updated management paradigm in the context of the authors' SEE management, based on performance indicators of certain processes and considering relevant heuristic strategies, has been proposed. It is emphasized that the strategy for managing enterprise operations based on components of certain process performance should be seen both as a set of specific measures, as results of calculating relevant performance indicators, and as a dynamic process of providing enterprises with necessary resources while taking external environmental conditions into account. The characteristics of algorithmic and heuristic approaches are provided. It is pointed out that heuristic methods are an integral part of the decision-making process in an enterprise. Algorithmic approaches in the author's SEE management are based on a clear, logical sequence of actions that ensures obtaining an accurate result regarding enterprise effectiveness. It is underlined that a key methodological challenge for modern project

management remains the divide between algorithmic and heuristic strategies. Algorithmization relies on formalized criteria and mathematical substantiation, ensuring objectivity in stable conditions, while heuristic methods, adapted to a manager's cognitive limits and time constraints, perform better in dynamic project environments, where high uncertainty makes classical computational models somewhat less efficient. The possibility of a continuum is noted, suggesting transitions can exist between the two poles – algorithmic and heuristic strategies. It is emphasized that algorithmic and heuristic approaches should not be seen as opposites; combining them allows for managerial decisions that are both well-grounded and adaptable.

Keywords: heuristic and algorithmic approaches; project management; strategic management; scale, efficiency, and effectiveness of the process; SEE analysis; SEE management.

Tabl.: 1. Formulae: 2. Bibl.: 18.

Burennikova Nataliia V. – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics and Production Management, Vinnytsia National Technical University (95 Khmelnytske Rte., Vinnytsia, 21021, Ukraine)

E-mail: n.burennikova@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2529-1372>

Tkachuk Tetyana V. – Assistant, Department of Enterprise Economics and Production Management, Vinnytsia National Technical University (95 Khmelnytske Rte., Vinnytsia, 21021, Ukraine)

E-mail: frater19902@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6724-0594>

У сучасній парадигмі проектного менеджменту, котра характеризується високим рівнем ентропії та мультивекторною комунікацією, традиційні детерміновані моделі прийняття рішень не завжди виявляються високоефективними. Обмеженість доступу до вичерпної інформації зумовлює перехід до евристичного інструментарію. Це дозволяє інтенсифікувати когнітивні процеси, забезпечити гнучку адаптацію суб'єкта управління до флуктуацій середовища та підтримувати функціональну стійкість системи в умовах інформаційної асиметрії. Посилюється увага до інтуїтивних підходів, що дозволяють ухвалювати адекватні рішення в умовах браку часу, дефіциту даних і багатовимірної невизначеності.

У сфері проектного менеджменту евристичні методи все частіше розглядаються як гнучкі управлінські важелі. Вони дозволяють досягати результатів у нестабільних і складних умовах, що підтверджується дослідженнями поведінки менеджерів під час стресу та дефіциту часу [1]. Аналіз ризиків та інтуїтивного вибору вказує на важливість евристик для систем підтримки рішень [2]. Фундаментом для інтеграції когнітивних та інформаційних підходів слугують розробки з адаптивного управління, в яких обґрунтовується доцільність гібридних моделей, що поєднують аналітику й інтуїцію [3]. Зазначене потребує новітніх підходів до евристичних стратегій прийняття рішень у проектному менеджменті підприємств із відповідним оцінюванням результативності функціонування цих підприємств на засадах алгоритмічних підходів до прийняття управлінських рішень.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проектне середовище відзначається високим рівнем невизначеності, складною системою

комунікацій та стрімкими змінами. Традиційні моделі прийняття управлінських рішень, які зорієнтовані на абсолютну повноту даних, виявляються не завжди релевантними. Пріоритет переходить до евристичних механізмів, які оптимізують час аналітичної обробки інформації, дозволяють оперативніше розробляти стратегію відповідно до поточних збурень. Теоретичне підґрунтя проблематики евристичного мислення в системі управління закладено у фундаментальних роботах Герберта Саймона. Евристичним методам присвячено праці зарубіжних і вітчизняних науковців, серед яких Дж. Гох, Н. Холл [4], Й. Завадський [5], О. Кузнецов [6], Г. Маккрей та ін. [7], В. Москаленко, М. Годлевський [8], Г. Тарасюк [9] та інші. Однак, незважаючи на кількість і ґрунтовність наукових розробок, багато положень праць дослідників мають суперечливий і дискусійний характер.

У теорії результативності при розробці відповідних стратегій евристичні методи використовують з метою прогнозування розвитку економічної ситуації. Евристичні методи є інструментами креативу, котрі активують інтуїцію та допомагають генерувати нестандартні ідеї в процесі прийняття управлінського рішення. У проектному менеджменті вони дозволяють ефективно поєднувати досвід із новими рішеннями щодо результативності функціонування підприємств, що є критично важливим для створення інноваційних стратегій та здобуття переваги в умовах жорсткої конкуренції.

Світову концепцію делегування функцій менеджера алгоритмам сформував М. Лі, Д. Кузбіт, Е. Мецкі, А. Даббіш [10]. Алгоритмічний підхід як система управління, де класичні функції менеджера виконуються та/або підтримуються за допомогою математичних моделей, чітких покрокових інструкцій та автоматизованих алгоритмів штучного

інтелекту, знайшов відображення в роботах авторів, серед яких К. Келлог, М. Валентайн, А. Крістін [11], М. Сухонос, Є. Марцинюк [12] та ін. Зазначений підхід має певну точність, проте є обмеженим у використанні через неможливість алгоритмізації психоемоційних станів працівників, креативної складової праці тощо, а існуючі традиційні алгоритми виявляються неспроможними забезпечити потрібний результат управлінської діяльності в сучасному складному, динамічному середовищі з обмеженим часовим ресурсом, дискретними даними та багатокритеріальною залежністю.

У контексті сучасних наукових дискусій нами пропонується певний інтеграційний, комбінований підхід до прийняття рішень в проектному менеджменті із застосуванням евристичної та алгоритмічної стратегій.

Метою статті є розкриття сутності деяких оновлених підходів до прийняття управлінських рішень в проектному менеджменті на засадах евристичного та алгоритмічного підходів (які мають застосовуватися на підприємствах у певному тандемі) із визначенням результативності функціонування підприємств з використанням моделей авторів Буреннікової – Ярмоленка і показників у них на підґрунті SEE-управління.

ОПИС МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологія прийняття рішень є системою прийомів, що забезпечує цілеспрямовану діяльність суб'єктів управління. Систематизація методів дозволяє диференціювати підходи відповідно до змісту управлінських задач. Основними детермінантами вибору методу виступають ресурсні обмеження та повнота інформаційної бази. У теорії управління прийнято виокремлювати *формалізовані підходи*, що використовують математичний апарат, і *неформалізовані*, в основі яких лежить евристика та практичний досвід особи, яка приймає рішення. Теоретичні та практичні аспекти управління в контексті результативності залишаються дискусійними питаннями, хоча ґрунтуються на досить устаєлених методологічних засадах.

Методи – це організація прийомів і способів діяльності, що дозволяє людині чи організації досягти певних цілей. Евристичні методи дослідження (від грец. *εвриσκειν* (*heuristiko*) – знаходжу, відшукую, відкриваю) базуються на досвіді, інтуїції та креативності експертів. Їх використовують тоді, коли неможливо застосувати точні математичні алгоритми. Попри давньогрецьке коріння, ці підходи стали популярними у XX столітті; зараз в економіці використовують понад сотню таких методів та їхніх варіацій.

Дієвості стратегій прийняття управлінських рішень у проектному менеджменті (до прикладу, з позицій раціональної моделі, моделі обмеженої раціональності, евристичної моделі, моделі сценарного прогнозування, когнітивно-адаптивної моделі тощо) може сприяти застосування оновленої парадигми управління в контексті авторського SEE-управління на засадах результативності певних процесів із урахуванням відповідних евристичних стратегій.

Спочатку здійснюється SEE-аналіз діяльності підприємства; після того – створення групи фахівців, на яких покладають організацію експертизи; потім має місце вибір опитування стосовно конкретної управлінської ситуації, розроблення програми обстеження та складання опитувального листка (опитувальника) і визначення кількості та складу експертів; здійснюється опитування, аналіз та обробка інформації, отриманої від експертів й узагальнення результатів експертизи та підготовка варіантів рішення, що забезпечить досягнення визначеної мети. При цьому йдеться про те, що, незважаючи на деякий конфлікт між інтуїтивним та алгоритмічним мисленням, сучасне управління вимагає їхньої інтеграції в межах формалізованих систем підтримки прийняття рішень. Тому нами запропоновано відповідний алгоритм формування та реалізації стратегії щодо управління функціонуванням підприємств, який не відкидає наявні підходи до оцінювання результативності процесів у функціонуванні підприємств, а доповнює їх оновленим змістом: він враховує не тільки якісну та кількісну складові результативності будь-якого процесу в діяльності підприємства, а й містить зв'язуючий елемент щодо них, яким є міра його результативності для розуміння сутності такого оцінювання з урахуванням відповідних інтуїтивно-евристичних стратегій.

Незважаючи на розвиток управлінського інструментарію, фундаментальним методологічним викликом для сучасного проектного менеджменту залишається дихотомія між алгоритмічними та евристичними стратегіями. Алгоритмізація базується на суворій логіці, формалізованих критеріях і математичному обґрунтуванні, що забезпечує об'єктивність у стабільних умовах. Проте евристичні методи, адаптовані до когнітивних обмежень менеджера та дефіциту часу, демонструють кращу результативність у динамічному проектному середовищі, де високий рівень невизначеності робить класичні обчислювальні моделі дещо менш ефективними. Наші дослідження вказали на можливість існування континууму, що передбачає існування спектра, переходів чи відтінків між

двома полюсами – алгоритмічною та евристичною стратегіями. Алгоритмічний та евристичний підходи в сучасному проектному менеджменті не слід розглядати як протилежності. Навпаки, їхня комбінація дозволяє приймати управлінські рішення, які є одночасно обґрунтованими та адаптивними.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ Й ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Управління проектами вимагає високого інтелектуального навантаження, тому моделі прийняття рішень мають поєднувати алгоритмічний підхід із інтуїцією. Традиційно цей процес розглядають як послідовний вибір серед альтернатив на основі чітких критеріїв [3]. Проте в умовах динамічних змін і дефіциту даних критично важливими стають моделі, що враховують інтереси багатьох сторін і досвід менеджера [1; 7]. Це дозволяє гнучко оптимізувати робочі сценарії, зважаючи на реальні можливості людського мислення.

Інструментарій когнітивного моделювання виступає сполучною ланкою між концепціями раціонального вибору та операційною діяльністю в проектному середовищі. Він забезпечує інтерпретацію механізмів прийняття рішень, що дозволяє оптимізувати управлінську поведінку в умовах високого ризику й обмежених ресурсів. Його бажано застосовувати поряд із алгоритмічним моделюванням результативності певних процесів у функціонуванні підприємств як систем на мікрорівні, хоча алгоритмічне моделювання має певні переваги завдяки використанню суворої логіки та математики, тоді як евристичне моделювання базується на досвіді, інтуїції, які не дають ідеальної деталізації, але дозволяють дуже швидко зорієнтуватися та обрати правильний напрямок руху в управлінському рішенні.

У проектному менеджменті [13] стратегією називають довгострокову програму, котра спрямована на досягнення цілі, яка постійно піддається контролю, оцінюється та коригується в процесі її реалізації. Стратегія є необхідним базисом для всієї подальшої діяльності підприємства, і без неї інші елементи багато в чому втрачають сенс.

Як відомо, філософська концепція акцентує увагу на загальному значенні стратегії. Вона розглядається як філософія керування підприємством. З цієї точки зору стратегія – це інтегральна частина менеджменту; спосіб життя, орієнтований на розвиток; відтворювана цінність; процес мислення (когнітивна складова).

Ми під *стратегією управління* будемо розуміти певні процедури (низку певних дій, хід виконання стратегії) щодо того, як досягаються певні цілі підприємства, що пов'язані з його функціону-

ванням і розвитком, як розподіляються необхідні для цього обмежені ресурси, якими є наслідки цього функціонування за показниками складових результативності певних процесів.

Процес розробки та реалізації стратегії може складатися з: формування стратегічного бачення перспектив підприємства (довгострокового майбутнього розвитку, формулювання майбутнього образу і цілей підприємства); постановки цілей, перекладу стратегічного бачення в практичну площину; розробки стратегії та її реалізації; оцінювання результатів і коригування стратегічного бачення, глобальних цілей тощо з урахуванням придбаного досвіду із застосуванням алгоритмічних та евристичних підходів.

Найважливішим аспектом результативного функціонування підприємства є якість реалізованої стратегії за певним алгоритмом. «Алгоритмом є прорахована послідовність дій, що спрямована на вирішення конкретного завдання або досягнення певної мети з урахуванням історії розвитку об'єкта та інших особливостей ситуації; він являє собою сукупність послідовних кроків, котрі ведуть до очікуваного результату стосовно формування і реалізації стратегії щодо ефективного управління діяльністю підприємств на підґрунті відповідного механізму» [14].

У роботі [14] нами наведено алгоритм формування та реалізації стратегії щодо управління дієвим функціонуванням підприємств. Як завжди, засіб підвищення дієвості процесу функціонування підприємств як складних систем на основі авторських складових результативності з використанням SEE-аналізу ми називатимемо SEE-управлінням. Під SEE-аналізом матимемо на увазі аналіз дієвості певних процесів у функціонуванні систем за допомогою моделей Буреннікової – Ярмоленка і відповідних показників у них масштабності, ефективності, результативності зазначених процесів. Зокрема, «під авторським SEE-аналізом процесів функціонування складних систем» матимемо на увазі аналіз дієвості цих процесів за допомогою авторських моделей і відповідних показників масштабності (*of the scale*), ефективності, результативності підпроцесів зазначених процесів.

Буквений триплекс SEE у назві SEE-аналіз скомпоновано авторами з перших літер лексем *scale*, *effectiveness*, *efficiency*; порядок літер пояснюється порядком обчислення показників масштабності – *K*, ефективності – *E*, результативності – *R*. Витрати на функціонування процесу, його чистий і загальний продукти; масштабність, ефективність і результативність тощо є продуктами процесу. Фактори, котрі слугують формуванню продуктів цьо-

го процесу, називатимемо F -імпульсами процесу; вказані імпульси можуть бути як позитивними, так і негативними» [14].

Елементами SEE-аналізу процесу, як і завжди, вважатимемо його F -імпульси, котрими ми назвали фактори, які впливають на формування продуктів процесу ($F = V, Z, G, 1 + Z/V, K, E, G/Z, V/G, R$, де V – показник загального продукту процесу; Z – показник його продукту як затрат; $G = V - Z$ – показник продукту як користі процесу). Поняття F -імпульсів процесу ґрунтується на понятті темпів приросту відповідних показників складових результативності процесу; такі імпульси можуть бути як позитивними, так і негативними, – саме вони, на нашу думку, сприятимуть окресленню напрямків подальшого розвитку підприємств як систем. Окрім того, імпульси ініціюють процес розвитку систем (у даному випадку, підприємств) [15].

У роботі [15] та ін. ми підкреслювали, що результатом функціонування підприємства як системи є її продукти як об'єкти, котрим притаманна відповідна цінність, яка використовується для задоволення певних потреб. При цьому ми зазначали, що теоретичні та методичні аспекти дослідження дієвості процесу як спроможності процесу давати певний результат містять підходи, котрі ґрунтуються на ефективності як на понятті, тотожному результативності, але мають місце й інші концептуальні підходи, яких дотримуємося і ми. При дослідженні процесів із урахуванням властивості їх динамічності та стохастичності з усієї множини моделей обираємо авторські показники складових результативності (див. [14; 15] тощо), які мають вигляд моделей зміни результативності процесів:

$$J_R = J_K \cdot J_E = J_K \cdot J_{V/Z} = J_G \cdot J_{1+V/Z} \quad (1)$$

$$J_R = J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{V/G} = J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{1+Z/G} \quad (2)$$

де: V – показник загального продукту процесу;
 Z – показник його продукту як затрат;
 $G = V - Z$ – показник продукту як користі процесу.

У цих моделях, як ми вже зазначили вище, індекси J_R, J_K, J_E та інші є індексами зміни певних показників як відношень відповідних показників до базисних. Показник $K = G + Z \cdot G/V$ – є показником його масштабного продукту, а $E = V/Z$ – показником ефективності процесу як відношення показників загального продукту V і продукту як затрат Z . Усі перелічені показники вимірюються у вартісному виразі за одиницю часу (як правило, за рік) на одного працівника у фактичних цінах, не є складними в обчисленні, є універсальними з точки зору можливості застосування до будь-якого процесу. Масштабний продукт із показником K процесу, який досліджується, та ефективність з показником

E процесу мають самостійне значення, вони характеризують процес з різних сторін: масштабний продукт – з кількісної, а ефективність – з якісної.

Оскільки при дослідженні процесу важливим є одночасне врахування й кількісної, й якісної його характеристик, то за Гегелем (якість, кількість, міра тощо) мірою R результативності процесу може бути добуток відповідних показників його масштабного (кінцевого) продукту та ефективності. Відповідні показники перемножуються, бо враховуються і перший, і другий (логічне множення): $R = K \cdot E = K \cdot V/Z = G(1 + V/Z)$. Показник R є показником результативності процесів (див. [14–17] та ін.).

Стратегію управління функціонуванням підприємств на основі складових результативності певних процесів слід розглядати і як комплекс конкретних заходів, і як результати обчислення відповідних показників цієї результативності, котрих необхідно досягти [17], а також як динамічний процес забезпечення підприємств необхідними ресурсами з урахуванням умов зовнішнього середовища [14].

Попри еволюцію управлінських технологій, евристичні та алгоритмічні стратегії прийняття рішень залишаються ключовими методологічними поняттями в сучасному проектному менеджменті. Методологія алгоритмічного моделювання результативності функціонування підприємств як систем базується на системній дедукції доступних опцій та детермінації критеріїв вибору за допомогою програмного забезпечення. Ключовими перевагами методу є верифікованість результатів та мінімізація суб'єктивних факторів, які залежать від стабільності зовнішнього середовища. Водночас евристика базується на адаптивності й оперативності, що відповідає когнітивним обмеженням менеджера в часі, обсягах інформації та здатності приймати рішення в умовах психологічного тиску. У проектному менеджменті операційна перевага евристичних методів стає найбільш помітною під час прийняття рішень у турбулентному середовищі.

Наведемо далі в табл. 1 характеристики алгоритмічних і евристичних підходів до прийняття рішень у проектному менеджменті в контексті результативності процесів.

При цьому зазначимо, що гнучкість евристичних підходів має зворотний бік – схильність до суб'єктивних помилок і спрощень. Такі спотворення, як ігнорування суперечливих фактів або переоцінка власних знань та досвіду, стають критичними в управлінні проектами, де точність рішень визначає ефективність використання ресурсів.

Мінімізація помилок досягається шляхом моніторингу ризиків та впровадження когнітивно-

Характеристика алгоритмічних і евристичних підходів до прийняття рішень у проєктному менеджменті стосовно результативності процесів у функціонуванні підприємств як систем

Властивість	Алгоритмічний підхід	Евристичний підхід
Теоретичне підґрунтя	Ґрунтується на математичних моделях складових результативності процесів	Базується на дескриптивних моделях, які фіксують, констатують або описують стан, характеристики процесів без їхнього оцінювання
Точність результату	Забезпечує високий ступінь точності	Результат апроксимаційний, суб'єктивно забарвлений
Інформаційна вимогливість	Потребує повної, точної, структурованої інформації	Здатен працювати за умов фрагментарної, неповної або несистематизованої інформації
Ступінь адаптивності	Низька гнучкість у разі зміни вихідних умов або появи нових змінних	Має можливість швидкого переключення між сценаріями без потреби в повній реконфігурації моделі
Швидкість ухвалення рішень	Конструктивний, системний, послідовний і технократично орієнтований процес	Висока швидкість реагування, котра забезпечується інтуїтивно-рефлекторними механізмами прийняття рішень
Ризики	Можливість обчислення та нівелювання SEE-ризиків	Наявність ризику когнітивних упереджень, надінтерпретації ситуації на основі обмеженого досвіду

Джерело: удосконалено авторками на основі [18].

го контролю, що позиціонує компетенції суб'єкта управління як визначальний чинник успіху евристики. Практична апробація підтверджує, що інтуїтивне мислення стає результативним лише тоді, коли управлінець інтегрує ментальні моделі в архітектуру складних проєктних ситуацій. Відповідно, актуальним є концептуальне обґрунтування профілю менеджера з евристичним типом мислення, який забезпечує адаптивну стійкість системи в умовах обмеженої раціональності.

З прикладної точки зору відзначимо, що формування стратегій управління на засадах алгоритмічного та евристичного підходів з метою дієвого функціонування підприємств як систем, має певну методичну основу:

- ✦ спочатку проводиться загальний аналіз можливостей і загроз функціонування та розвитку, який є основою для формулювання місії, цілей і завдань розвитку на засадах результативності;
- ✦ далі визначаються механізми й інструменти реалізації цілей і завдань;
- ✦ подальшим етапом є встановлення системи моніторингу за реалізацією стратегії;
- ✦ заключним етапом є аналіз результатів, отриманих при реалізації відповідної стратегії із окресленням прогностичних сценаріїв та перспектив подальшого розвитку.

В умовах підвищеної турбулентності проєктного середовища евристичні підходи дозволяють мінімізувати часові витрати на аналіз, адаптувати управлінські впливи до непередбачуваних змін і забезпечити стабільність менеджменту в контекстах, де вичерпна верифікація стратегічних параметрів є недосяжною. Дієве стратегічне управління потребує дотримування відповідних принципів управління на засадах результативності певних процесів, а завдяки комплексу авторських показників (деякі з яких наведено вище), у менеджменті формується розуміння не лише того що сталося, а й коли саме потрібно втрутитися в процес, щоб зберегти результативність цього процесу та всієї системи в цілому (зокрема, підприємства). Цей підхід робить проєктне управління на засадах SEE-концепції гнучким інструментом, що поєднує математичну точність алгоритмів із адаптивністю евристичних методів.

У цілому, керівні працівники повинні добре знати переваги та недоліки різних методів прийняття управлінських рішень. Їм важливо вміти поєднувати ці методи, визначати стандартні управлінські задачі та розв'язувати їх за допомогою чітких алгоритмів, паралельно розробляючи власні підходи.

ВИСНОВКИ

Евристичні методи є невід'ємною частиною процесу ухвалення рішень на підприємстві. Інструментарій евристики виступає базисом інтелектуального забезпечення управлінської діяльності. Ці методи сприяють формуванню стратегічного бачення та гнучкості в управлінні змістом. У середовищі з високим рівнем інноваційних ризиків евристичні методи забезпечують ґрунтовну оцінку діяльності підприємств, що є передумовою для обґрунтування векторів їхнього подальшого розвитку.

Алгоритмічні підходи на засадах авторського SEE-управління базуються на чіткій, логічній послідовності дій, що гарантує отримання точного результату щодо дієвості підприємств за наявності повних вихідних даних. Підкреслено, що стратегію управління функціонуванням підприємств на основі складових результативності певних процесів слід розглядати і як комплекс конкретних заходів, і як результати обчислення відповідних показників цієї результативності, котрих необхідно досягти, і як динамічний процес забезпечення підприємств необхідними ресурсами з урахуванням умов зовнішнього середовища.

Впровадження парадигми стратегічного SEE-управління у проектний менеджмент суттєво збагачує практичний інструментарій керівника. Використання індикаторів результативності, результатів SEE-аналізу та ідентифікація F-імпульсів дозволяють застосовувати і жорсткі алгоритми, і гнучкі евристичні методи. Це особливо важливо в умовах невизначеності, де евристика дозволяє оперативно знаходити нестандартні рішення для складних управлінських завдань. Застосування методології SEE-управління створює підґрунтя для переходу від простого функціонування до стратегічної стійкості підприємств і дозволяє перетворити проектний менеджмент із суто технічного процесу на інструмент сталого розвитку складних соціально-економічних систем, котрими є сучасні підприємства.

Подальші етапи дослідження будуть присвячені поєднанню формалізованих процедур SEE-аналізу з евристичними методами прийняття рішень для посилення прикладної цінності стратегічного менеджменту. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Virine L., Trumper M., Virine E. Heuristics and Biases in Project Management. *PM World Journal*. 2018. Vol. 7. Iss. 1. P. 1–11. URL: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2018/01/pmwj66-Jan2018-Virines-heuristics-and-biases-in-project-management.pdf>

2. Artinger F., Petersen M., Gigerenzer G., Weibler J. Heuristics as adaptive decision strategies in management. *Journal of Organizational Behavior*. 2015. Vol. 36. Iss. S1. P. S33–S52. DOI: <https://doi.org/10.1002/job.1950>
3. Wang Y., Ruhe G. The cognitive process of decision making. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence (IJCINI)*. 2007. Vol. 1. Iss. 2. P. 73–85. DOI: <https://doi.org/10.4018/jcini.2007040105>
4. Goh J., Hall N. G. Total Cost Control in Project Management via Satisficing. *Management Science*. 2013. Vol. 59. Iss. 6. P. 1354–1372. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1653>
5. Завадський Й. С. Менеджмент. Київ : Європейський університет, 2001. Т. 1. 542 с.
6. Проектний менеджмент: навч.-метод. посіб. / уклад. О. В. Кузнєцов. Одеса : Фенікс, 2020. 154 с.
7. McCray G. E., Purvis R. L., McCray C. G. Project Management under Uncertainty: The Impact of Heuristics and Biases. *Project Management Journal*. 2002. Vol. 33. Iss. 1. P. 49–57. DOI: <https://doi.org/10.1177/875697280203300108>
8. Москаленко В. В., Годлевський М. Д. Моделі та методи стратегічного управління розвитком підприємства : монографія. Харків : Точка, 2018. 208 с.
9. Тарасюк Г. М. Розвиток проектного менеджменту: основні методології та тренди. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 4. С. 26–32. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2023-4\(106\)-26-32](https://doi.org/10.26642/ema-2023-4(106)-26-32)
10. Lee M. K., Kusbit D., Metsky E., Dabbish L. Working with Machines: The Impact of Algorithmic and Data-Driven Management on Human Workers. *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems*. Seoul, Korea, New York : The Association for Computing Machinery (ACM). 2015, April 18–23. P. 1603–1612. DOI: <https://doi.org/10.1145/2702123.2702548>
11. Kellogg K. C., Valentine M. A., Christin A. Algorithms at Work: The New Context of Control in the Workplace. *The Academy of Management Annals*. 2020. Vol. 14. No. 1. P. 366–410. DOI: <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>
12. Сухонос М. К., Марцинюк Є. О. Алгоритмічний підхід до пріоритизації управлінських рішень щодо відходів від руйнувань у територіальних громадах. *Економіка: реалії часу*. 2025. № 5. С. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.15276/ETR.05.2025.12>
13. Гончаров Ю. В., Лапчик Ю. Ю. Удосконалення стратегії розвитку підприємства. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2014. № 1. С. 193–199. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/990/1/V75_P193-199.pdf
14. Буреннікова Н. В., Буренніков Ю. Ю. Результативність функціонування підприємств на засадах SEE-управління: оновлений погляд на стратегічне управління. *Бізнес Інформ*. 2025. № 7. С. 310–319. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-7-310-319>

15. Буреннікова Н. В., Ярмоленко В. О. SEE-управління на базі складових результативності як засіб підвищення дієвості процесу функціонування складних систем: сутність, методологія. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 145–152. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-1_0-pages-145_152.pdf
16. Буреннікова Н. В. Результативність функціонування підприємств як систем на засадах SEE-управління: сутність, урахування фактора часу та циклічності. *Бізнес Інформ*. 2024. № 1. С. 303–309. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-8-303-309>
17. Ярмоленко В. О., Буреннікова Н. В., Гавриш К. В., Загородній І. В. Складові результативності функціонування складних систем як об'єкти моделювання: оновлений авторський погляд. *Global Science and Education in the Modern Realities*. Washington, USA. 2020. No. 1. P. 252–255. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30856/68810.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
18. Павленчик Н. Ф., Графська О. І., Павленчик А. О., Гуцулак В. Р. Евристичні стратегії прийняття управлінських рішень у проєктному менеджменті. *Академічні візії*. 2025. Вип. 45. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15873485>

REFERENCES

- Artinger F., Petersen M., Gigerenzer G. & Weibler J. (2015). Heuristics as adaptive decision strategies in management. *Journal of Organizational Behavior*, 51(36), S33–S52. <https://doi.org/10.1002/job.1950>
- Buriennikova N. V. & Yarmolenko V. O. (2016). SEE-upravlinnia na bazi skladovykh rezultatyvnosti yak zasib pidvyshchennia diievosti protsesu funktsionuvannia skladnykh system: sutnist, metodolohiia [SEE-management based on performance components as a means of increasing the efficiency of complex systems functioning process: essence, methodology]. *Biznes Inform*, 1, 145–152. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-1_0-pages-145_152.pdf
- Buriennikova N. V. (2024). Rezultatyvnist funktsionuvannia pidpriemstv yak system na zasadakh SEE-upravlinnia: sutnist, urakhuvannia faktora chasu ta tsyklichnosti [Performance of enterprise functioning as systems on the basis of SEE-management: essence, consideration of the time factor and cyclicity]. *Biznes Inform*, 1, 303–309. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-8-303-309>
- Buriennikova N. V. & Buriennikov Yu. Yu. (2025). Rezultatyvnist funktsionuvannia pidpriemstv na zasadakh SEE-upravlinnia: onovlenyi pohliad na stratehichne upravlinnia [Performance of enterprise functioning on the basis of SEE-management: an updated view on strategic management]. *Biznes Inform*, 7, 310–319. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-7-310-319>
- Goh J. & Hall N. G. (2013). Total Cost Control in Project Management via Satisficing. *Management Science*, 6(59), 1354–1372. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1653>
- Honcharov Yu. V. & Lapchuk Yu. Yu. (2014). Udoshkonalennia stratehii rozvytku pidpriemstva [Improvement of the enterprise development strategy]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu*, 1, 193–199. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/990/1/V75_P193-199.pdf
- Kellogg K. C., Valentine M. A. & Christin A. (2020). Algorithms at Work: The New Context of Control in the Workplace. *The Academy of Management Annals*, 1(14), 366–410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>
- Kuznietsov O. V. (2020). *Proektnyi menedzhment: navch.-metod. posib.* [Project management: study guide]. Odesa: Feniks.
- Lee MK, Kusbit D, Metsky E & Dabbish L (2015). Working with Machines: The Impact of Algorithmic and Data-Driven Management on Human Workers. *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems* (p. 1603–1612). Seoul, Korea, New York: The Association for Computing Machinery (ACM). <https://doi.org/10.1145/2702123.2702548>
- McCray G. E., Purvis R. L. & McCray C. G. (2002). Project Management under Uncertainty: The Impact of Heuristics and Biases. *Project Management Journal*, 1(33), 49–57. <https://doi.org/10.1177/875697280203300108>
- Moskalenko V. V. & Hodlevskiy M. D. (2018). *Modeli ta metody stratehichnoho upravlinnia rozvytkom pidpriemstva: monohrafiia* [Models and methods of strategic enterprise development management: monograph]. Kharkiv: Tochka.
- Pavlenchuk N. F., Hrafska O. I., Pavlenchuk A. O. & Hutsuliak V. R. (2025). Evrystychni stratehii pryiniattia upravlinskykh rishen u proiektnomu menedzhmenti [Heuristic strategies for managerial decision-making in project management]. *Akademichni vizii*, 45. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15873485>
- Sukhonos M. K. & Martysiuk Ye. O. (2025). Alhorytmichni pidkhid do priorityzatsii upravlinskykh rishen shchodo vidkhodiv vid ruinuvan u terytorialnykh hromadakh [Algorithmic approach to the prioritization of management decisions regarding destruction waste in territorial communities]. *Ekonomika: realii chasu*, 5, 105–112. <https://doi.org/10.15276/ETR.05.2025.12>
- Tarasiuk H. M. (2023). Rozvytok proiektnoho menedzhmentu: osnovni metodolohii ta trendy [Development of project management: main methodologies and trends]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia*, 4, 26–32. [https://doi.org/10.26642/ema-2023-4\(106\)-26-32](https://doi.org/10.26642/ema-2023-4(106)-26-32)
- Virine L., Trumper M. & Virine E. (2018). Heuristics and Biases in Project Management. *PM World Journal*, 1(7), 1–11. <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2018/01/pmwj66-Jan2018-Virines-heuristics-and-biases-in-project-management.pdf>

Wang Y. & Ruhe G. (2007). The cognitive process of decision making. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence (IJCINI)*, 2(1), 73–85. <https://doi.org/10.4018/jcini.2007040105>

Yarmolenko V. O., Buriennikova N. V., Havrysh K. V. & Zavorodnii I. V. (2020). Skladovi rezultatyvnosti funktsionuvannia skladnykh system yak obiekty modeliuvannia: onovleni avtorskyi pohliad [Components of the performance of complex systems functioning as modeling objects: an updated author's view]. *Global Science and Education in the Modern Realities* (p. 252–255). Washington, USA. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30856/68810.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Zavadskyi Y. S. (2001). *Menedzhment* [Management]. Kyiv: Yevropeiskyi universytet.

Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.
Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.
Інструменти ШІ в підготовці цієї роботи не використовувалися.

Стаття надійшла до редакції / Received: 06.07.2026
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 19.07.2026
Оприлюднено / Published: 21.08.2026

УДК 330.322:656(477)
JEL: F21; G31; O18; R40; R42
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-7-628-637>

СУЧАСНИЙ СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ТРАНСПОРТНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

©2026 СЕМЕНЧУК Т. Б., ШУЛЯРЕНКО С. М., ОВЕРКО В. Ю.

УДК 330.322:656(477)
JEL: F21; G31; O18; R40; R42

**Семенчук Т. Б., Шуляренко С. М., Оверко В. Ю. Сучасний стан і тенденції інвестиційної діяльності
у транспортному секторі України**

Дослідження спрямоване на усунення недостатньої систематизації сучасних підходів до інвестиційного та інноваційного розвитку транспортного сектора України в умовах воєнних викликів, трансформації логістичних маршрутів, обмеженого фінансування та євроінтеграційних процесів. Метою статті є визначення сучасного стану, проблем і перспектив інвестиційної та інноваційної діяльності транспортного сектора України, обґрунтування напрямів активізації інвестиційних процесів та підвищення ефективності управління ними в умовах післявоєнного відновлення й інтеграції до європейського транспортного простору. У дослідженні використано методи аналізу й узагальнення наукових джерел, системного та порівняльного аналізу, логічного узагальнення, структурно-функціонального підходу та аналітичної оцінки сучасних тенденцій розвитку транспортної галузі. Визначено ключові тенденції інвестиційної та інноваційної діяльності транспортного сектора України, проаналізовано основні проблеми інвестиційного процесу, зокрема дефіцит фінансових ресурсів, обмежений доступ до зовнішнього капіталу, високий рівень ризиків, фрагментарність державної підтримки та недосконалість управління інвестиційними потоками. Встановлено роль міжнародних фінансових інституцій у модернізації транспортної інфраструктури, розвитку прикордонної та міської транспортної мережі, оновленні рухомого складу та забезпеченні стійкості транспортної системи. Охарактеризовано сучасну структуру фінансування галузі та визначено пріоритетні напрями інноваційного розвитку транспортно-логістичних підприємств. Обґрунтовано систему економічних, соціальних і екологічних показників оцінювання ефективності інвестиційних проєктів. Наукова новизна полягає в комплексному обґрунтуванні напрямів удосконалення інвестиційного забезпечення та інноваційного розвитку транспортного сектора України з урахуванням сучасних воєнних викликів, євроінтеграційних вимог і потреб післявоєнного відновлення. Доведено, що комплексний аналіз інвестиційних процесів, оцінювання потенціалу розвитку та ризиків створюють основу для формування ефективних механізмів підвищення інвестиційної привабливості, конкурентоспроможності та стійкості транспортної системи. Практичне значення результатів дослідження полягає в можливості їх використання органами державної влади, підприємствами транспортного сектора та міжнародними фінансовими партнерами під час розроблення інвестиційної політики, планування відновлення транспортної інфраструктури, оптимізації управління фінансовими ресурсами та реалізації програм модернізації галузі.

Ключові слова: інвестиції; міжнародне фінансування; виклики війни; модернізація транспорту; джерела фінансування; управління інвестиціями.
Рис.: 4. **Бібл.:** 21.

Семенчук Тетяна Борисівна – кандидат економічних наук, професор, виконуюча обов'язки завідувача кафедри управління бізнесом та логістичними потоками, Національний транспортний університет (вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Київ, 01010, Україна)

E-mail: semenchyktb81@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7834-1655>

Шуляренко Світлана Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів, обліку і оподаткування, Національний транспортний університет (вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Київ, 01010, Україна)

E-mail: 7673544@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5421-0175>

Оверко Віталій Юрійович – здобувач, Національний транспортний університет (вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Київ, 01010, Україна)

E-mail: vitaliy.overko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2691-2695>