

Г. М. КОПТЄВА**ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ НЕВИЗНАЧЕНІСТЮ ІТ-ПРОЄКТІВ**

У статті обґрунтовано теоретичні та методичні засади організації обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю ІТ-проектів. Показано, що сучасні інформаційно-технологічні проекти характеризуються високою динамічністю середовища, змінністю вимог, технологічною складністю та зростанням ролі людського фактору, що посилює вплив когнітивних викривлень на управлінські рішення. Це зумовлює необхідність формування спеціалізованої, адаптивної аналітичної системи, здатної підтримувати прийняття рішень в умовах інформаційної неповноти та структурної нестабільності. Уточнено зміст поняття обліково-аналітичного забезпечення невизначеності як цілісної системи методів, інструментів і процедур, спрямованих на ідентифікацію, класифікацію, оцінювання й інтерпретацію даних про технологічну, вимогову, контекстуальну та поведінкову невизначеність. Методологічною платформою моделі визначено інтеграцію системного, ситуаційного та поведінкового підходів, що забезпечує комплексне охоплення джерел невизначеності, адаптивність аналітичних процедур, корекцію рішень і мінімізацію впливу спотворень управлінського судження. На основі проведеного аналізу розроблено концептуальну адаптивну модель організації обліково-аналітичного забезпечення, що включає чотири взаємопов'язані підсистеми: збирання даних про невизначеність, структуризацію та оцінювання інформації, аналітичну підтримку прийняття рішень та адаптивне управління. Визначено логіку руху інформаційних потоків, механізми формування аналітичних сигналів і зворотного зв'язку, які забезпечують безперервне уточнення параметрів невизначеності та динамічну корекцію управлінських дій. Доведено, що запропонована модель дозволяє підвищити якість управлінських рішень за рахунок інтеграції слабких сигналів, врахування поведінкових факторів, своєчасного оновлення аналітичної інформації та узгодженості сценаріїв реагування з типом невизначеності. Практичне значення результатів полягає у можливості застосування моделі в системах внутрішнього контролю, ризик-менеджменту, CPM/Agile-моніторингу та управлінні якістю, що сприяє підвищенню стійкості, гнучкості та ефективності реалізації ІТ-проектів у динамічному бізнес-середовищі.

Ключові слова: обліково-аналітичне забезпечення; управління невизначеністю ІТ-проектів; аналітичні сигнали; адаптивна модель управління; поведінкові фактори; когнітивні викривлення; інформаційний потік; структуризація даних; підтримка управлінських рішень

Н. КОПТІЄВА**ORGANIZATION OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT FOR MANAGING UNCERTAINTY IN IT PROJECTS**

The article substantiates the theoretical and methodological foundations for organizing accounting and analytical support for managing uncertainty in IT projects. It is demonstrated that modern information technology projects are characterized by a highly dynamic environment, evolving requirements, technological complexity, and an increasing role of human factors, which amplify the impact of cognitive biases on managerial decision-making. These conditions necessitate the development of a specialized adaptive analytical system capable of supporting decisions under informational incompleteness and structural instability. The study clarifies the concept of accounting and analytical support for uncertainty as an integrated system of methods, tools, and procedures aimed at identifying, classifying, evaluating, and interpreting data related to technological, requirements-related, contextual, and behavioral uncertainty. The methodological platform of the proposed model integrates systemic, situational, and behavioral approaches, ensuring comprehensive coverage of uncertainty sources, adaptability of analytical procedures, correction of decisions, and minimization of judgment distortions. Based on the conducted analysis, a conceptual adaptive model for organizing accounting and analytical support is developed, comprising four interrelated subsystems: data collection on uncertainty, structuring and evaluation of information, analytical decision support, and adaptive management. The study defines the logic of information flows, mechanisms for forming analytical signals, and feedback processes that enable continuous refinement of uncertainty parameters and dynamic adjustment of managerial actions. The proposed model is shown to enhance the quality of managerial decisions by integrating weak signals, accounting for behavioral factors, ensuring timely updates of analytical information, and aligning response strategies with the type of uncertainty. The practical significance of the results lies in the applicability of the model to internal control systems, risk management, CPM/Agile monitoring, and quality management processes, thereby strengthening the resilience, flexibility, and effectiveness of IT project implementation in a dynamic business environment.

Keywords: accounting and analytical support; uncertainty management in IT projects; analytical signals; adaptive management model; behavioral factors; cognitive biases; information flow; data structuring; decision-making support

Вступ. Сучасні інформаційно-технологічні проекти функціонують у середовищі, що характеризується високою мінливістю вимог, швидким оновленням технологій, зростанням складності архітектурних рішень та впливом поведінкових чинників на процес прийняття управлінських рішень. У таких умовах традиційні підходи до управління ризиками, які спираються на формалізовані процедури ідентифікації та оцінювання загроз, виявляються недостатніми, оскільки здатні охопити лише ризики типу “known unknowns”, але не забезпечують ефективного реагування на невизначеність типу “unknown unknowns”, властиву переважній частині ІТ-проектів. Невизначеність стає не одиничним фактором, а системною характеристикою проекту, що супроводжує всі його фази – від формування бізнес-вимог до експлуатації.

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених методологіям Agile, гібридним моделям

управління та адаптивним підходам до проектного планування, організація обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю залишається малодослідженим аспектом. На відміну від фінансових, виробничих або інвестиційних процесів, де аналітичні системи відіграють ключову роль у прийнятті рішень, в ІТ-проектах відсутні чітко структуровані підходи щодо збору, трансформації та інтерпретації даних, необхідних для моніторингу й прогнозування невизначеності. Це створює розрив між інформацією, яку генерує проект, і управлінськими рішеннями, які повинні адаптуватися до змінного середовища.

Додатковою проблемою є те, що суттєва частина даних, які використовуються менеджерами ІТ-проектів, піддається викривленню під впливом когнітивних ухилів: оптимізму, надмірної впевненості, ефекту втрачених витрат, прив'язки тощо. У результаті аналітична інформація, що

© Г.М. Коптева, 2025

надходить до системи управління, може не відображати реального рівня невизначеності, що призводить до необґрунтованих рішень щодо вибору методології, планування ресурсів, формування графіка, оцінювання технічного боргу та продовження робіт у ризикових напрямках.

Таким чином, постає наукова проблема: відсутність концептуально та методично обґрунтованої системи обліково-аналітичного забезпечення, здатної підтримувати адаптивне управління невизначеністю ІТ-проектів та мінімізувати вплив поведінкових викривлень на управлінські рішення.

Ця проблема вимагає комплексного дослідження, спрямованого на: визначення інформаційних потоків, релевантних для моніторингу різних типів невизначеності; формування аналітичних індикаторів і сигналів, що відображають зміни у вимогах, технологічних рішеннях і поведінці команди; побудову моделі організації обліково-аналітичного забезпечення, яка підтримуватиме адаптивні управлінські рішення; розроблення механізмів зменшення викривлень у даних, спричинених когнітивними ухилами.

Незважаючи на актуальність цієї проблеми, у сучасних дослідженнях недостатньо розкрито питання формування єдиного аналітичного середовища, яке дозволяє інтегрувати дані про невизначеність, поведінкові фактори, технологічну складність та динаміку вимог для підтримки гнучкої та обґрунтованої управлінської реакції. У зв'язку з цим постає необхідність наукового обґрунтування та створення цілісної системи обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю ІТ-проектів, здатної підтримувати адаптивну модель прийняття рішень і забезпечувати підвищення стійкості й керованості цифрових проєктів.

Аналіз літературних даних та постановка проблеми. Проблематика формування обліково-аналітичного забезпечення управління в умовах зростаючої мінливості бізнес-середовища привертає увагу низки сучасних дослідників. У наукових працях висвітлюються переважно питання удосконалення інформаційної системи підприємства, розширення номенклатур облікових показників та необхідність інтеграції аналітичних процедур у систему підтримки управлінських рішень.

Значний внесок у розроблення концептуальних підходів до облікового забезпечення діяльності ІТ-підприємств зроблено дослідниками Лоскоріх Г., Грабчук І. та Рогалем В. [1], які обґрунтовують структуру облікової системи з позиції ризик-орієнтованого управління та підкреслюють важливість формування достовірної інформаційної бази для прийняття управлінських рішень у високотехнологічних компаніях. Дослідження проблем економічної безпеки та інформаційної підтримки бізнес-процесів також здійснені Іватою В., Погореловою О. та Бурлан С. [2], Коптевою Г.М. [6], які акцентують увагу на необхідності адаптації аналітичної інформації до умов економічної нестабільності. Монографія Василюшина С. І. [3]

закладає фундаментальні основи системної організації обліково-аналітичного забезпечення у контексті управління ризиками та загрозами економічної безпеки.

Певні аспекти обліково-аналітичного забезпечення в контексті впливу інформаційної асиметрії розкрито у роботах Азаренкова Г. та Писарчука О. [4], які підкреслюють важливість структурування інформаційних потоків з метою мінімізації управлінських викривлень. У роботах Фартушняк О.В. та Тирінової М.В. [5], Коптевої Г.М. [6] розкрито підходи до організації аналітичного забезпечення стратегічної безперервності діяльності, які можуть бути використані як базис для побудови системи моніторингу невизначеності.

Значення технологічної складової невизначеності частково висвітлено у роботі Пелюх О.І., Єсиної М.В. та Голубничого Д.Ю. [7], де розглянуто загрози інформаційно-комунікаційним системам, однак без інтеграції цих аспектів в аналітичну модель підтримки управлінських рішень.

Особливу увагу привертає дослідження Пилипенка А. та Грінченка М. [8], у якому запропоновано концепцію інтеграції адаптивних механізмів реагування на невизначеність у межах обліково-аналітичної системи підприємства. У дослідженні Журавльової І. [9] невизначеність розглядається як багатовимірна характеристика управлінського середовища, що проявляється через недостатність інформації та неможливість передбачення поведінки ключових параметрів. Авторка підкреслює необхідність адаптивних механізмів реагування й системного підходу до її оцінювання. Інші дослідники [10] акцентують увагу на впливі ризикових і невизначених факторів на управлінські рішення, підкреслюючи ключову роль когнітивних викривлень. Автори доводять, що суб'єктивні схеми мислення часто спотворюють інтерпретацію інформації та провокують помилкові дії менеджерів, навіть за наявності формальних процедур оцінювання.

У роботі Лопашука І.А., Лопашука В.О. та Ікіма А.В. [11] обґрунтовано, що невизначеність є джерелом ризиків у підприємницькій діяльності та потребує раннього виявлення через слабкі інформаційні сигнали. Автори визначають фактори, які ускладнюють управлінські рішення в умовах неповної інформації.

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить, що хоча проблема інтеграції механізмів реагування на невизначеність у систему обліково-аналітичного забезпечення вже порушується у сучасних дослідженнях, вона здебільшого розглядається на концептуальному рівні та не має структурно завершеної методичної моделі. Невирішеними залишаються питання побудови інформаційної бази для аналізу невизначеності, класифікації аналітичних даних, організації підсистем обліково-аналітичного забезпечення та процедур адаптивного управління саме в контексті ІТ-проектів. Це формує наукову прогалину, ліквідація якої зумовлює необхідність розроблення структурної, методично обґрунтованої моделі організації обліково-аналітичного

забезпечення управління невизначеністю в ІТ-проєктах.

Мета дослідження. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розроблення концептуальної моделі організації обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю ІТ-проєктів, яка інтегрує механізми збирання, структуризації та інтерпретації даних про технологічну, вимогову, контекстуальну та поведінкову невизначеність і забезпечує підтримку адаптивного прийняття управлінських рішень.

Викладення основного матеріалу дослідження. Управління невизначеністю ІТ-проєктів потребує такої організації обліково-аналітичної системи, яка здатна фіксувати, класифікувати й інтерпретувати події та сигнали, що виходять за межі стандартних процедур контролю. Обліково-аналітичне забезпечення управління невизначеністю ІТ-проєктів – це організована система збору, класифікації, інтерпретації та подання інформації про технологічну, вимогову, контекстуальну та поведінкову невизначеність, спрямована на підтримку адаптивного прийняття управлінських рішень у проєктах, що функціонують в умовах динамічності та неповноти даних.

Отже, у цьому дослідженні під обліково-аналітичним забезпеченням управління невизначеністю розуміється цілісна система методів, інструментів і процедур, що забезпечує:

- ідентифікацію проявів технологічної, вимогової, контекстуальної та поведінкової невизначеності;
- їхню структуризацію відповідно до рівня критичності;
- формування релевантних аналітичних сигналів;
- підтримку прийняття управлінських рішень на основі адаптивної інтерпретації даних.

Теоретичним підґрунтям для побудови такої системи є методологічна платформа, що інтегрує три взаємодоповнювальні підходи:

- 1) системний підхід – забезпечує комплексність охоплення джерел невизначеності й узгодження потоків облікової та аналітичної інформації;
- 2) ситуаційний підхід – орієнтує систему на змінність середовища ІТ-проєкту, дозволяє адаптувати інформаційні процедури відповідно до конкретного контексту;
- 3) поведінковий підхід – враховує вплив когнітивних викривлень на інтерпретацію даних та управлінські реакції, забезпечуючи корекцію рішень у точках невизначеності.

Поєднання цих підходів дає можливість формувати аналітику, яка не лише фіксує стан середовища, а й коригує судження менеджерів у ситуаціях, де інформація є неповною або структурно неоднозначною.

На основі зазначених підходів сформовано систему принципів (багатоджерельність, адаптивність, варіативність, корекція викривлень, інтеграція сигналів) та систему аналітичних сигналів,

яка трансформує індекси невизначеності у маркери управлінських подій.

У межах організації обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю доцільним є перегляд підходів до класифікації витрат, спрямованих на зменшення інформаційної та технологічної невизначеності. Ітерації перевірки гіпотез, R&D-активності, прототипування та експериментальні спринти слід розглядати не як операційні витрати, а як інвестиції у створення знань, гнучкості та зниження майбутніх ризиків. Такий підхід дозволяє відобразити економічну цінність управлінських опцій проєкту та забезпечує більш коректне формування інформаційної бази для прийняття адаптивних рішень.

Формування інформаційної бази управління невизначеністю потребує систематизації аналітичних даних за їхнім змістом і функціональним призначенням [12]. У межах моделі пропонується класифікувати інформацію за чотирма доміантними типами невизначеності:

1. Технологічна невизначеність – пов'язана з особливостями інструментів, програмних платформ, технологічних обмежень і ризиком архітектурних змін.
2. Вимогова невизначеність – виникає внаслідок еволюції вимог, нечіткості очікувань замовника або зміни бізнес-пріоритетів.
3. Контекстуальна невизначеність – визначається змінами зовнішнього середовища (регуляції, ринку, ресурсів).
4. Поведінкова невизначеність – проявляється у спотворенні рішень під впливом когнітивних викривлень.

Для кожного типу невизначеності формуються відповідні аналітичні сигнали, що відображають відхилення від запланованого ходу проєкту. Сигнали можуть бути кількісними (метрики продуктивності, відхилення часу, ресурсу, обсягу робіт) або якісними (індикатори нестабільності вимог, ознаки поведінкових ухилів тощо).

На основі сформованої методологічної платформи розроблено адаптивну модель, яка охоплює повний цикл роботи з даними про невизначеність – від збирання сигналів до корекції управлінських рішень. Структурно-функціональна модель організації обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю ІТ-проєктами складається з чотирьох взаємопов'язаних підсистем (рис.1), де кожна підсистема має власні функціональні завдання та інформаційні потоки, але водночас формує логічно завершений цикл адаптивного управління.

Першою ланкою цієї моделі є підсистема збирання інформації, яка забезпечує систематизацію первинних сигналів, що свідчать про появу невизначеності. На цьому етапі визначаються джерела даних, виконується їхня фіксація та попередня класифікація за типами невизначеності. Основна мета підсистеми – оперативне виявлення слабких інформаційних імпульсів, які можуть свідчити про майбутні відхилення у проєкті.

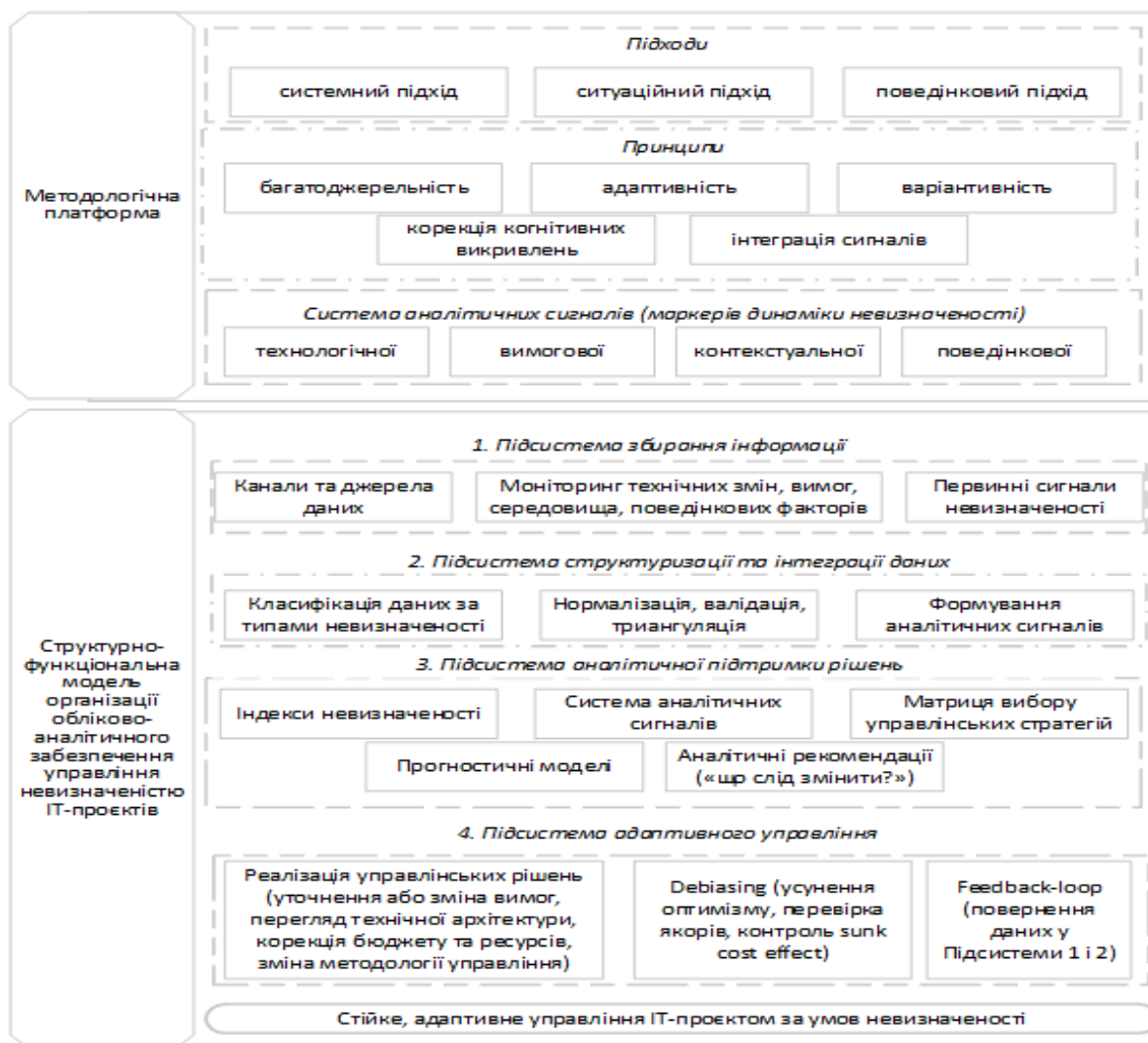


Рисунок. Методологічна платформа та структурно-функціональна модель обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю ІТ-проектів
Джерело: складено автором

Підсистема структуризації та інтеграції даних забезпечує перехід від неструктурованих даних до інформаційної бази, придатної для аналітичної обробки.

Результатом функціонування цієї підсистеми є структурована, узгоджена й семантично цілісна інформаційна база, яка забезпечує подальше моделювання та прогнозування.

Для забезпечення релевантності обліково-аналітичного забезпечення в ІТ-проектах, ця підсистема вимагає розширення номенклатури облікових показників, що включає специфічні метрики: кількісну оцінку технічного боргу, вартість і облік внутрішньо створеної інтелектуальної власності (зокрема, нефізичних активів), а також індекси невизначеності, які є прямим проявом технологічної та вимогової невизначеності. Отже, у цій підсистемі інформація проходить процедуру аналітичного опрацювання: класифікацію за рівнем критичності; визначення впливу на часові, ресурсні й функціональні параметри проекту; ідентифікацію потенційних сценаріїв розвитку подій. Розрізнені

сигнали перетворюються на структуровану інформаційну картину, яка є основою для прийняття рішень.

Підсистема аналітичної підтримки рішень формує аналітичний висновок, який відповідає на питання: "що саме необхідно змінити, щоб знизити рівень невизначеності та підвищити керованість проекту?"

Ця підсистема забезпечує формування обґрунтованих управлінських альтернатив на основі результатів оцінювання.

Основними її завданнями є: синтез аналітичних висновків; формування сценаріїв реагування; оцінювання компромісів між альтернативами (час, ресурс, якість); корекція рішень з урахуванням поведінкових викривлень. Підсистема виконує роль інтелектуального інтерпретатора, що перетворює інформацію на готові до застосування управлінські дії.

Підсистема адаптивного управління реалізує практичні управлінські дії, що трансформують аналітичні рекомендації у конкретні зміни в проекті. Вона включає: корекцію та уточнення вимог;

перегляд архітектурних рішень; коригування бюджету, резервів та ресурсів; зміну методології (waterfall → hybrid → agile → dual-track agile тощо); механізми поведінкової корекції (debiasing). Рішення про зміну стратегії (перехід від Waterfall до Agile) є функцією обліково-аналітичного забезпечення. Воно активується, коли скоригований рівень невизначеності перевищує встановлений поріг, як це було формалізовано в роботі [12]. У контексті управління невизначеністю обліково-аналітичне забезпечення передбачає формування динамічного резерву проекту. Його розмір повинен автоматично коригуватися (збільшуватися), коли коригувальний коефіцієнт поведінкового ризику (Cbias) (вихідний сигнал підсистеми аналітичної підтримки рішень) є високим, що забезпечує фінансовий захист від викривлених оцінок [12].

Результати виконаних адаптивних управлінських дій повертаються у підсистему збирання інформації для повторного збирання актуальних даних та у підсистему структуризації та інтеграції даних для їх уточнення і структуризації. Таким чином формується адаптивний зворотний зв'язок, який забезпечує постійне оновлення інформаційної бази, уточнення сигналів і підтримку безперервної адаптації проекту до змін рівня та типу невизначеності. Повторення циклу дозволяє коригувати управлінські рішення на основі актуальної та очищеної від викривлень інформації.

Практичне застосування моделі полягає у можливості її імплементації в системи внутрішньої звітності IT-компаній, у процеси контролю якості, в CRM/Agile-моніторинг, а також у системи ризик-менеджменту як інструмент раннього виявлення критичних змін проектного середовища.

Висновки. У проведеному дослідженні теоретично обґрунтовано та розроблено концептуальну модель організації обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю IT-проектів, яка базується на інтеграції системного, ситуаційного та поведінкового підходів. Запропоновано методологічну платформу, що поєднує принципи формування інформаційної бази та систему аналітичних сигналів і забезпечує логічний перехід від теоретичних положень до структурно-функціональної моделі. Створена модель включає чотири взаємопов'язані підсистеми – збирання інформації, структуризацію та інтеграцію даних, аналітичну підтримку рішень та адаптивне управління. Їх поєднання формує замкнений цикл обліково-аналітичного забезпечення, у межах якого дані про технологічну, вимогову, контекстуальну та поведінкову невизначеність трансформуються у сигнали, аналітичні висновки та управлінські дії, що коригують стан проекту. На відміну від існуючих концепцій, розроблена модель забезпечує інтеграцію різнорідних джерел невизначеності та включає поведінковий компонент, що дозволяє мінімізувати вплив когнітивних викривлень – однієї з ключових причин управлінських помилок в IT-проектах.

Наукова новизна дослідження полягає у розробленні концептуальної моделі організації

обліково-аналітичного забезпечення управління невизначеністю IT-проектів, яка вперше поєднує інструменти структуризації аналітичної інформації, систему аналітичних сигналів та механізми поведінкової корекції у єдиному адаптивному контурі управління. На відміну від існуючих підходів, модель одночасно охоплює чотири типи невизначеності (технологічну, вимогову, контекстуальну та поведінкову) та забезпечує їх інтегроване опрацювання в межах замкненого циклу аналітичної підтримки. Запропонована система зворотних зв'язків дозволяє формувати адаптивну зміну управлінських дій, що мінімізує вплив когнітивних викривлень і підвищує точність оцінювання стану IT-проектів.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення кількісних індикаторів для оцінювання рівня невизначеності, методів вимірювання поведінкових викривлень у проектних командах, а також на апробацію моделі в умовах реальних IT-проектів з різною структурою, складністю та технологічним середовищем.

Список літератури

1. Лоскоріх, Г. Л., Грабчук, І. Л., Рогаль, В. П. (2021). Облікове забезпечення управління ризиками діяльності IT-підприємств. *Економіка, управління та адміністрування*, 4(98), 75–80. [https://doi.org/10.26642/ema-2021-4\(98\)-75-80](https://doi.org/10.26642/ema-2021-4(98)-75-80).
2. Івата, В., Погорелова, О., Бурлан, С. (2023). Обліково-аналітичне забезпечення бізнес-процесів в умовах економічної нестабільності: ключові аспекти. *Економіка та суспільство*, 50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-46>.
3. Василішин, С. І. (2020). Обліково-аналітичне забезпечення в системі ризиків та загроз економічної безпеки аграрних підприємств України: монографія. Харків: нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 419 с.
4. Азаренков, Г., Писарчук, О. (2024). Вплив інформаційної асиметрії на обліково-аналітичне забезпечення підприємства. *Інфраструктура ринку*. Випуск 80. С. 3-8. <https://doi.org/10.32782/інфраструктура80-1>.
5. Фартушняк, О.В., Тирінова, М. В. (2024). Організація обліково-аналітичного забезпечення управління стратегічною безперервністю діяльності підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. №1(271). С. 125-132. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-271-125-132>.
6. Koptieva, H. M. (2020). Theoretical bases of accounting and analytical support of economic security of business processes of a trade enterprise. *Economics and finance*. Vol. 8, № 1. pp. 73-79. URL: https://www.economics-and-finance.com/arc/EF_2020_1.pdf.
7. Пелюх, О. І., Єсіна, М.В., Голубничий, Д.Ю. (2024). Сучасні загрози інформаційно-комунікаційним системам та методам захисту від них. *Радіотехніка*. № 216. С. 46–56. <https://doi.org/10.30837/rt.2024.1.216.03>.
8. Пилипенко, А., Грінченко, М. (2025). Організація обліково-аналітичного забезпечення безпекоорієнтованого управління невизначеністю інформаційно-технологічних проектів інноваційного розвитку корпоративних підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. № 10 (292), С. 62-72. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-292-62-72>.
9. Журавльова, І.В. (2024). Невизначеність в контексті формування фінансової стратегії. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. Том 35 (74). № 3. С.50-57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-3-8>.
10. Raheem, M.N., Adrees M. (2021). The Effect of Risk and Uncertainty Factors on Managerial Decision Making. *Journal of Education and Vocational Research*. 12, 1(V), 30-37. [https://doi.org/10.22610/jevr.v12i1\(V\).3239](https://doi.org/10.22610/jevr.v12i1(V).3239).
11. Лопашук, І. А., Лопашук, В. О., Іким, А. В. (2025). Умови невизначеності як джерело ризиків у підприємницькій діяльності. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, (19). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-03-01>.

12. Коптева Г.М. (2025). Управління невизначеністю ІТ-проектів: адаптивна модель із інтеграцією поведінкових факторів. *Актуальні проблеми економіки*. №8(290). С. 268-279. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-290-268-279>.

References (transliterated)

1. Loskorikh, H. L., Hrabchuk, I. L., & Rohal, V. P. (2021). Oblikove zabezpechennia upravlinnia ryzykamy diialnosti IT-pidpriemstv [Accounting support for risk management in IT companies]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia* [Economics, Management and Administration], 4(98), 75–80. 1. [https://doi.org/10.26642/ema-2021-4\(98\)-75-80](https://doi.org/10.26642/ema-2021-4(98)-75-80). [in Ukrainian].
2. Ivata, V., Pohorielova, O., & Burlan, S. (2023). Oblikove-analitychne zabezpechennia biznes-protseviv v umovakh ekonomichnoi nestabilnosti: kluchovi aspekty [Accounting and analytical support of business processes in conditions of economic instability: key aspects]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and society], 50. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-46>. [in Ukrainian].
3. Vasylishyn S. I. (2020) Oblikovo-analitychne zabezpechennia v systemi ryzykiv ta zahroz ekonomichnoi bezpeky ahrarykh pidpriemstv Ukrainy: monohrafiia [Accounting and analytical support in the system of risks and threats to the economic security of agricultural enterprises of Ukraine: monograph]. Kharkiv. nats. ahrar. un-t im. V.V. Dokuchaieva. Kharkiv: TOV «Drukarnia Madryd», 419 p. [in Ukrainian].
4. Azarenkov, H., Pysarchuk, O. (2024). Vplyv informatsiinoi asymetrii na oblikovo-analitychne zabezpechennia pidpriemstva [The impact of information asymmetry on the accounting and analytical support of an enterprise]. *Infrastruktura rynku* [Market infrastructure], 80, 3-8. <https://doi.org/10.32782/infrastruktura80-1>. [in Ukrainian].
5. Fartushniak, O.V., Tyrinova, M. V. (2024). Orhanizatsiia oblikovo-analitychnoho zabezpechennia upravlinnia stratehichnoi bezperervnistiu diialnosti pidpriemstva [Organization of accounting and analytical support for the management of strategic continuity of the enterprise]. *Aktualni problemy ekonomiky* [Current economic problems], 1(271), 125-132. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-271-125-132>. [in Ukrainian].
6. Koptieva, H. M. (2020). Theoretical bases of accounting and analytical support of economic security of business processes of a trade enterprise. *Economics and finance*. Vol. 8, no. 1, 73-79. URL: https://www.economics-and-finance.com/arc/EF_2020_1.pdf. [in English].
7. Peliukh, O., Yesina, M., & Holubnychyi, D. (2024). Suchasni zahrozy informatsiino-komunikatsiynym systemam ta metodam zakhystu vid nykh. [Modern threats to information and communication systems and methods of protection against them]. *Radiotekhnika* [Radio engineering], 1(216), 46–56. <https://doi.org/10.30837/rt.2024.1.216.03>. [in Ukrainian].
8. Pylypenko, A., Hrinchenko, M. (2025). Orhanizatsiia oblikovo-analitychnoho zabezpechennia bezpekooriantovanoho upravlinnia nevyznachenistiu informatsiino-tehnolohichnykh proektiv innovatsiynoho rozvytku korporatyvnykh pidpriemstv [Organization of accounting and analytical support for security-oriented uncertainty management of information technology projects for innovative development of corporate enterprises]. *Aktualni problemy ekonomiky* [Current economic problems], no. 10(292), 62-72. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-292-62-72>. [in Ukrainian].
9. Zhuravlova, I.V. (2024). Nevyznachenist v konteksti formuvannia finansovoi stratehii [Uncertainty in the context of financial strategy formation]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho* [Scientific notes of V. I. Vernadsky TNU], 35(74), no. 3, 50-57. <https://doi.org/10.32782/2523-4803/74-3-8>. [in Ukrainian].
10. Raheem, M.N. and Adrees, M. (2021). The Effect of Risk and Uncertainty Factors on Managerial Decision Making. *Journal of Education and Vocational Research*, 12, 1(V), 30-37. [https://doi.org/10.22610/jevr.v12i1\(V\).3239](https://doi.org/10.22610/jevr.v12i1(V).3239). [in English].
11. Lopashchuk, I. A., Lopashchuk, V. O., & Ikym, A. V. (2025). Umovy nevyznachenosti yak dzherelo ryzykiv u pidpriemnytskii diialnosti [Uncertainty as a source of risks in entrepreneurial activity]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriia: ekonomika ta upravlinnia* [Problems of modern transformations], (19). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-03-01>. [in Ukrainian].
12. Koptieva H.M. (2025). Upravlinnia nevyznachenistiu IT-proektiv: adaptivna model iz intehtatsiieiu povedinkovykh faktoriv [Managing uncertainty in IT projects: an adaptive model with the integration of behavioral factors]. *Aktualni problemy ekonomiky* [Current economic problems], no. 8(290), 268-279. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-290-268-279>. [in Ukrainian].

Надійшла (received) 08.12.2025

Відомості про авторів / About the Authors

Коптева Ганна Миколаївна (Koptieva Hanna) – доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3082-2094> ; e-mail: Hanna.Koptieva@khpi.edu.ua