

**Ільїн Олег Олександрович**

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління проєктами,  
<https://orcid.org/0000-0002-7940-4694>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Бушуєв Сергій Дмитрович**

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри управління проєктами,  
<https://orcid.org/0000-0002-7815-8129>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Гоц Віталій Вікторович**

Аспірант кафедри управління проєктами,  
<https://orcid.org/0009-0008-0481-3152>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Лященко Тамара Олексіївна**

Старший викладач кафедри інформаційних технологій,  
<https://orcid.org/0000-0001-9092-0297>

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ У VANI-ОТОЧЕННІ**

***Анотація.** У сучасному світі бізнес-середовище стає все більш нестабільним, невизначеним, складним та неоднозначним (VANI – Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible). Ці нові реалії створюють серйозні виклики для управління ІТ-проєктами створення бізнес-аналітики, вимагаючи від менеджерів адаптації нових підходів та інструментів для ефективного управління проєктами. Стаття має на меті дослідити специфіку управління ІТ-проєктами в VANI-оточенні, визначити ключові фактори успіху та розробити рекомендації для менеджерів проєктів. Дослідження спирається на аналіз сучасної літератури, а також на емпіричні дані, зібрані через опитування та інтерв'ю з досвідченими менеджерами ІТ-проєктів. Основні аспекти, які розглядаються, включають – гнучкість і адаптивність, ефективна комунікація, інноваційність та креативність, управління ризиками, емоційний інтелект. Результати дослідження підкреслюють необхідність інтеграції гнучких методологій (Agile, Scrum) та інструментів управління проєктами, таких як JIRA, Trello та інші, для забезпечення ефективного управління проєктами в умовах VANI. Також висвітлюється важливість постійного навчання і розвитку компетенцій як технічних, так і м'яких навичок для успішного управління ІТ-проєктами. Дослідження надає важливі інсайти і практичні рекомендації для менеджерів ІТ-проєктів, які працюють в умовах VANI, сприяючи покращенню їх здатності адаптуватися до нових викликів і досягати успішних результатів.*

***Ключові слова:** бізнес-аналітика; управління; ІТ-проєкти; VANI-оточення*

**Постановка проблеми**

Сучасний бізнес функціонує в динамічному і непередбачуваному середовищі, яке характеризується високою мінливістю, нелінійністю та складністю. Це так зване VANI-оточення (Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible) вимагає нових підходів до управління проєктами, особливо у сфері ІТ та бізнес-аналітики. Традиційні методи управління проєктами часто виявляються недостатньо ефективними в таких умовах. Тому актуальним завданням є розроблення нових моделей управління проєктами, які б уможливили успішно реалізувати ІТ-проєкти в умовах високої невизначеності [1; 2].

У сучасному динамічному бізнес-середовищі, яке характеризується високою нестабільністю, невизначеністю, складністю та неоднозначністю (VANI), бізнес-аналітика (BI) стає ключовим інструментом для прийняття ефективних управлінських рішень. Концептуальна модель систем бізнес-аналітики має враховувати сучасні виклики і можливості, забезпечуючи підприємствам конкурентні переваги й адаптивність.

Бізнес-аналітика відіграє ключову роль у забезпеченні успіху ІТ-проєктів. Однак у VANI-оточенні традиційні методи бізнес-аналізу можуть не забезпечити необхідної гнучкості й адаптивності. Зміна вимог, технологій та ринкових умов вимагає нових підходів до збору, аналізу та використання

даних. Ця стаття присвячена дослідженню сучасних моделей управління IT-проєктами бізнес-аналітики, які дають змогу ефективно працювати в умовах високої невизначеності. Управління IT-проєктами в VANI-оточенні потребує нового підходу, який відрізняється від традиційних методів. Цей новий підхід має бути гнучким, адаптивним з використанням штучного інтелекту [3; 4] та орієнтованим на людей.

Управління IT-проєктами створення бізнес-аналітики в VANI-оточенні може бути складним завданням, але воно також може бути дуже корисним. Використовуючи правильний підхід, можна успішно керувати своїми проєктами, навіть у найскладніших умовах.

## Мета статті

Метою дослідження є визначення специфічних принципів, моделей і методів побудови систем бізнес-аналітики у VANI-оточенні.

## Виклад основного матеріалу

### Ключові характеристики VANI-оточення

VANI – це акронім, який описує складне і непередбачуване середовище, в якому часто доводиться працювати сучасним IT-фахівцям. Цей акронім розшифровується так:

– *нестабільність* (Brittleness): швидкі та несподівані зміни є нормою, що ускладнює планування та прогнозування;

– *тривожність* (Anxiety): невизначеність щодо майбутнього може призвести до занепокоєння та стресу серед членів команди;

– *нелінійність* (Nonlinearity): причинно-наслідкові зв'язки не завжди очевидні, що ускладнює прийняття рішень;

– *незрозумілість* (Incomprehensibility): інформація може бути фрагментованою, суперечливою або неповною, що ускладнює розуміння загальної картини.

Розглянемо ключові характеристик VANI-оточення:

*Швидкі та несподівані зміни.* У VANI-оточенні зміни є постійними та непередбачуваними. Це може бути обумовлено різними факторами, такими як технологічні досягнення, економічні потрясіння, політичні зміни або геополітичні події.

*Невизначеність щодо майбутнього.* Через швидкі зміни та нелінійність VANI-оточення майбутнє часто невизначене. Це може призвести до занепокоєння та стресу серед членів команди, які можуть не знати, чого очікувати.

*Складні та взаємопов'язані системи.* Системи в VANI-оточенні часто є складними та взаємопов'язаними. Це може ускладнювати

розуміння причинно-наслідкових зв'язків та прийняття обґрунтованих рішень.

*Недостатня інформація.* У VANI-оточенні інформація часто буває фрагментованою, суперечливою або неповною. Це може ускладнювати розуміння загальної картини і прийняття рішень на основі даних.

*Високий рівень ризику.* У VANI-оточенні рівень ризику зазвичай високий. Це пов'язано з невизначеністю, складністю та динамічністю середовища.

VANI-оточення може бути складним для IT-фахівців, але воно також може бути сприятливим для інновацій та творчості. Команди, які можуть адаптуватися до змін, співпрацювати та приймати рішення на основі даних, мають кращі шанси на успіх у цьому середовищі.

## Принципи управління IT-проєктами створення бізнес-аналітики в VANI-оточенні

Управління IT-проєктами в VANI-оточенні потребує нового підходу, який відрізняється від традиційних методів. Цей новий підхід має бути гнучким, адаптивним та орієнтованим на людей.

Ключові принципи управління IT-проєктами в VANI-оточенні:

1. Зосередьтеся на цінностях. Визначіть, які цінності має створити ваш проєкт, і використовуйте їх як орієнтир для прийняття рішень. Таке визначення допоможе зберегти чітке бачення проєкту, навіть у мінливих умовах.

2. Гнучкість. Готовність до змін і адаптація плану проєкту відповідно до потреб.

3. Чітке спілкування. Спілкування з членами команди, зацікавленими сторонами та клієнтами має бути регулярним і прозорим.

4. Створення культури довіри та співпраці. Заохочення до співпраці й обміну знаннями членів команди на основі створення безпечного середовища для вільного висловлювання думок.

5. Використання даних бізнес-аналітики для прийняття рішень. Збирання та аналіз даних щодо розуміння ситуації та прийняття обґрунтованих рішень.

6. Використання технології для покращення ефективності бізнес-аналітики. Це інструменти та технології для автоматизації завдань, покращення спілкування і прийняття кращих рішень.

7. Готовність до непередбачуваних ситуацій. Очікування, що щось піде не так, і треба мати план дій на випадок непередбачуваних ситуацій.

8. Оптимізм. Віра в успіх свого проєкту у складних умовах.

Управління IT-проєктами створення бізнес-аналітики в VANI-оточенні може бути складним завданням, проте дуже корисним.

**Концептуальна модель систем бізнес-аналітики**

Концептуальна модель систем бізнес-аналітики в сучасних умовах має бути адаптивною та гнучкою, здатною швидко реагувати на зміни в бізнес-середовищі. Вона має інтегрувати передові технології і забезпечувати надійність, безпеку та високу якість даних [5; 6]. Тільки такий комплексний підхід дасть змогу підприємствам використовувати повний потенціал бізнес-аналітики для прийняття обґрунтованих і ефективних управлінських рішень, що є критично необхідно для відповіді на виклики сучасного BANI- оточення.

Основні компоненти концептуальної моделі систем бізнес-аналітики наведено на рис. 1.

Розглянемо кожен з елементів моделі.

**Компоненти концептуальної моделі BI**

Концептуальна модель систем бізнес-аналітики в сучасних умовах повинна бути адаптивною та гнучкою, здатною швидко реагувати на зміни в бізнес-середовищі [7; 8]. Вона має інтегрувати передові технології і забезпечувати надійність, безпеку та високу якість даних. Тільки такий комплексний підхід дасть змогу підприємствам використовувати повний потенціал бізнес-аналітики для прийняття обґрунтованих та ефективних управлінських рішень.

Концептуальна модель систем бізнес-аналітики включає такі основні компоненти:

1. Джерела даних
  - Внутрішні джерела. ERP-системи, CRM, фінансові системи, операційні системи.

- Зовнішні джерела. Соціальні мережі, відкриті дані, ринкові дослідження, дані партнерів.
2. Інтеграція й управління даними
    - ETL-процеси (Extract, Transform, Load) для збору, очищення та інтеграції даних.
    - Управління даними, включаючи управління метаданими та забезпечення якості даних.
  3. Сховище даних
    - Структуроване сховище даних (Data Warehouse) для зберігання й організації великих обсягів даних.
    - Неструктуроване сховище даних (Data Lake) для зберігання даних у сирому вигляді.
  4. Аналітичні інструменти і платформи
    - Інструменти для описової аналітики (BI Dashboards, Reporting Tools).
    - Інструменти для предиктивної аналітики (Machine Learning, AI).
    - Інструменти для прескриптивної аналітики (Optimization, Simulation).
  5. Візуалізація даних
    - Інтерактивні візуалізації (Tableau, Power BI, Qlik).
    - Панелі інструментів (Dashboards) для керівників і аналітиків.
  6. Аналітичні процеси
    - Аналітичні процеси включають збір вимог, моделювання даних, аналітичне моделювання, інтерпретацію результатів та прийняття рішень на їх основі.
  7. Захист і безпека даних
    - Забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних.



Рисунок 1 – Концептуальна модель систем бізнес-аналітики

– Дотримання нормативних вимог і стандартів безпеки даних (GDPR, ISO 27001).

#### 8. Управління і підтримка системи

– Управління змінами і версіями.  
– Підтримка користувачів та навчання персоналу.

### Інтеграція із сучасними технологіями

Концептуальна модель ВІ повинна інтегруватися із сучасними технологіями і підходами, такими як:

#### 1. Хмарні технології

– Використання хмарних платформ для зберігання та обробки даних (AWS, Azure, Google Cloud).

– Переваги масштабованості, гнучкості та економічної ефективності.

#### 2. Великі дані (Big Data)

– Обробка великих обсягів різномірних даних з високою швидкістю.

– Використання технологій Hadoop, Spark для обробки та аналізу великих даних.

#### 3. Штучний інтелект і машинне навчання

– Впровадження AI/ML для предиктивної та прескриптивної аналітики.

– Використання алгоритмів машинного навчання для виявлення патернів і прогнозування.

#### 4. Інтернет речей (IoT)

– Збір та аналіз даних з IoT-пристроїв для оперативного прийняття рішень.

– Використання даних в режимі реального часу для підвищення ефективності операцій.

### Аналітичні інструменти та платформи проєктів створення бізнес-аналітики

Аналітичні інструменти і платформи є важливою складовою концептуальної моделі бізнес-аналітики (ВІ). Вони забезпечують можливість збирання, обробки, аналізу та візуалізації даних, що допомагає приймати обґрунтовані рішення на основі даних. Розглянемо основні категорії аналітичних інструментів та платформ [9; 10].

#### 1. Описова аналітика

Описова аналітика допомагає зрозуміти, що сталося в минулому шляхом збирання і візуалізації історичних даних. Основні інструменти включають:

– BI Dashboards. Інтерактивні панелі інструментів, які надають користувачам можливість переглядати ключові показники ефективності (KPI) та інші важливі дані в реальному часі. Популярні інструменти:

– Tableau. Потужний інструмент для візуалізації даних з широкими можливостями інтеграції з різними джерелами даних.

– Microsoft Power BI. Інструмент для створення інтерактивних звітів та панелей

інструментів з можливістю інтеграції з іншими продуктами Microsoft.

– Qlik Sense. Інтерактивна платформа для візуалізації та аналізу даних з можливістю самостійного обслуговування.

– Reporting Tools. Інструменти для створення, форматування і розповсюдження звітів. Популярні інструменти:

– SAP BusinessObjects. Платформа для управління бізнес-аналітикою, що дає змогу створювати звіти та панелі інструментів.

– IBM Cognos Analytics. Інструмент для створення інтерактивних звітів, панелей інструментів та аналітичних додатків.

#### 2. Предиктивна аналітика

Предиктивна аналітика використовує статистичні моделі й алгоритми машинного навчання для прогнозування майбутніх тенденцій і результатів. Основні інструменти включають:

– Machine Learning Tools. Інструменти для розроблення та впровадження моделей машинного навчання. Популярні інструменти:

– Google Cloud AI Platform. Платформа для створення і розгортання моделей машинного навчання на базі хмарних сервісів Google.

– Amazon SageMaker. Сервіс AWS для розроблення, тренування і розгортання моделей машинного навчання.

– Microsoft Azure Machine Learning. Інструмент для створення та розгортання моделей машинного навчання на платформі Azure.

– Statistical Analysis Tools. Інструменти для проведення статистичного аналізу і моделювання. Популярні інструменти:

– R. Мова програмування та програмне середовище для статистичних обчислень і графіків.

– Python (з бібліотеками Pandas, Scikit-learn, TensorFlow). Популярна мова програмування з потужними бібліотеками для аналізу даних і машинного навчання.

#### 3. Прескриптивна аналітика

Прескриптивна аналітика надає рекомендації щодо оптимальних дій на основі аналізу даних і прогнозів. Основні інструменти включають:

– Optimization Tools. Інструменти для проведення оптимізаційних розрахунків.

– IBM ILOG CPLEX Optimization Studio. Інструмент для математичного програмування й оптимізації.

– Gurobi Optimizer. Програмне забезпечення для лінійного і нелінійного програмування.

– Simulation Tools. Інструменти для моделювання різних сценаріїв і оцінки їх впливу. Популярні інструменти:

– AnyLogic. Платформа для моделювання бізнес-процесів, логістики та виробничих процесів.

– Arena Simulation Software. Інструмент для моделювання й оптимізації бізнес-процесів.

#### 4. Аналітика оточення

Аналітика оточення покликана дати можливість керівнику проекту або керівництву організації зрозуміти тенденції, що існують довкола [11]. Це дасть можливість визначити цінність продукту та цінності, які принесуть реалізації тих чи інших задач. Адже цінність продукту для оточення може суттєво відрізнятись від витрат на їх створення.

Об'єктом вивчення в цьому разі є таке:

- дані зовнішнього середовища;
- результати продажів продукту (у разі продажу продукту для зовнішнього ринку);
- інформація про зовнішнє середовище (дані бірж/ринків допоможуть оцінити перспективність продукту);
  - зовнішні аналітичні висновки;
  - інформація про діяльність конкурентів;
  - дані внутрішнього середовища;
  - зворотний зв'язок співробітників. Ідеї, ідентифікація ризиків, пропозиції, опитування співробітників, що будуть використовувати продукт (актуально для організацій, що розробляють чи впроваджують продукт для внутрішнього використання);
  - досвід реалізації аналогічних проектів.

Аналітика оточення найменш чітка та найменш формалізована. Але лише її застосування дає можливість визначити цінність і перспективи продукту проекту, що надзвичайно важливо для ефективної та результативної діяльності в BANI-оточення.

#### 5. Аналітика ресурсів

Крім розуміння тенденцій, BANI-оточення, що схильне до різких фундаментальних змін, спричиняє тривожність. Воно накладає вимоги до швидкості прийняття рішень керівником проекту.

Основним ресурсом, який створює продукт ІТ-проекту є людський ресурс. Робота аналітиків, архітекторів, розробників, тестувальників, менеджерів та інших фахівців, які своєю діяльністю створюють ІТ-продукт проекту. Отже, якісна аналітика ресурсів проекту дасть можливість якіснішого управління цими ресурсами, якіснішого планування і швидкої реакції на непередбачувані зміни.

Якщо організація має проектну структуру і проект повністю укомплектований всіма необхідними фахівцями, ця інформація відходить на другий план. Але не у випадку, коли в організації одночасно виконуються декілька проектів у рамках програми чи портфеля проектів. У випадку наявності будь-якої конкуренції за ресурси, керівника проекту потрібно забезпечити актуальною інформацією про

доступність ресурсів (коли і який фахівець може бути доступний до залучення в проект).

Ця інформація має бути отримана керівником безпосередньо із системи управління або з аналітичної системи в будь-який момент часу (без уточнення у колег чи керівників суміжних підрозділів).

#### 6. Аналітика проекту

Аналітика проекту надає керівнику проекту можливості з максимізації ефективності.

- Не потрібно проводити збори для визначення стану справ щодо реалізації проекту.
- Не потрібно відволікати співробітників додатковими уточненнями про виконану чи не виконану задачу.
  - Як результат, збори проводяться швидше та з більшою ефективністю залучених співробітників.
  - Аналітика проекту дає керівнику можливість раннього виявлення потенційних проблем/затримок та вчасного застосування резервів або управлінського впливу.

#### 7. Аналітика роботи продукту

Аналітика роботи продукту проекту є перехідною. Вона створюється на етапі MVP та продовжує розвиватися разом з розвитком продукту проекту. Аналітика роботи продукту проекту стає частиною продукту проекту, який передається в експлуатацію та підтримку після закінчення проекту. Вона включає в себе дані про таке:

- збоїв в роботі продукту проекту, їх причини та тривалість усунення;
- помилки в розробці, що виникли на етапі впровадження та підтримки продукту;
- помилки користувачів продукту (відстеження основних, систематичних помилок);
- швидкодію продукту (швидкість проведення документів, обмінів, реакції на дії користувача і т.д.);
- кількісні показники роботи продукту (кількість документів, товарів, транзакцій – будь-які показники, які можуть дати розуміння завантаженості системи);
- показники використання апаратних ресурсів.

Наявність такої інформації дає можливість керівнику проекту зменшити суб'єктивність і підвищити аргументованість прийняття рішень.

Отже, якісна та швидка аналітика це важливий елемент для ефективної і результативної реалізації ІТ-проектів у BANI-оточенні. Вона призначена для:

- забезпечення якісної актуальної інформації для швидкого й аргументованого прийняття рішень;
- підвищення інформованості і, як результат, підвищення ефективності зустрічей;
- отримання поточної інформації про стан виконання проекту без опитування членів команди або проведення зустрічей;

- отримання інформації про прогноз доступності ресурсів;
- побудови прогнозу тривалості проекту з врахуванням доступності ресурсів;
- формування плану завантаження ресурсів та їх доступності для портфеля проектів;
- контролю роботи продукту проекту та вчасної реакції на негативні тенденції.

Негативний вплив відсутності якісної аналітики на реалізації IT-проектів:

- керівник проектів не володіє інформацією про поточний стан виконання робіт проекту;
- інформація про завантаження співробітників проекту або можливість залучення тих чи інших фахівців компанії не відома/не актуальна/потребує уточнення;
- для уточнення інформації потрібно проведення зустрічей або особистих контактів;
- неможливо оцінити ефективність використання ресурсів;
- складність планування (невідомі плани залучення співробітників у суміжні проекти).

Розглянемо приклади дашбордів бізнес-аналітики.

Дашборд Проекту показує керівнику проекту загальний статус проекту на поточний момент (рис. 2).

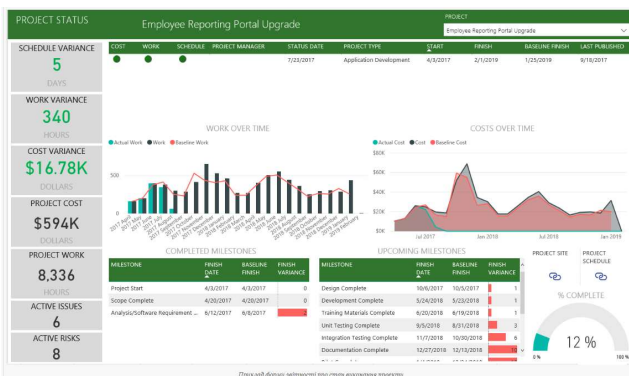


Рисунок 2 – Приклад дашборду проекту

- У фокусі уваги:
- загальний стан здоров'я проекту (відсоток виконаних і прострочених задач);
  - вчасність виконання задач;
  - бюджет;
  - прогрес виконання робіт проекту по фазах;
  - навантаження на членів команди.

Дашборди портфеля проектів (рис. 3, 4) показують:

- загальний контроль витрат коштів і ресурсів проектів з можливістю деталізації до конкретного проекту;
- загальний графік портфеля проектів з інформацією про відставання.

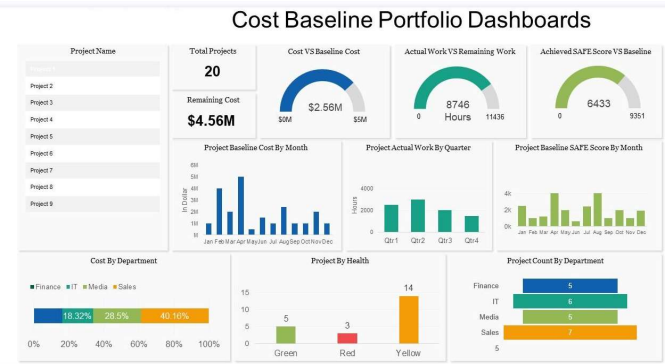


Рисунок 3 – Приклад дашборду портфеля щодо контролю витрат

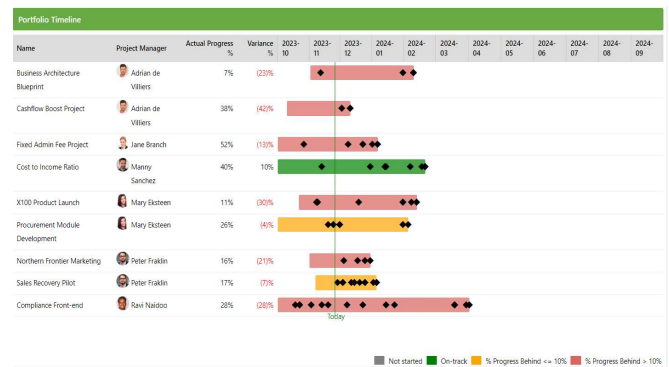


Рисунок 4 – Приклад дашборду загального графіка портфеля проектів

Аналітичні інструменти і платформи відіграють критичну роль у сучасних системах бізнес-аналітики. Вони дають змогу підприємствам збирати, аналізувати та візуалізувати дані, що є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Вибір правильних інструментів і платформ залежить від конкретних потреб та ресурсів організації, а також від типу аналізу, який необхідно провести.

### Розвиток персональних і командних компетенцій для роботи в BANI-оточенні

BANI-оточення являє собою складне і непередбачуване середовище, яке може зробити роботу IT-фахівців дуже складною.

Однак, завдяки належній підготовці, ви можете збільшити свої шанси на успіх та допомогти своїй команді ефективно працювати в цьому середовищі [12].

#### Персональні компетенції.

Гнучкість і адаптивність. Будьте готові до змін і вмійте швидко змінювати плани та підходи.

Ефективно спілкуватися. Чітко та регулярно спілкуйтеся з членами команди, зацікавленими сторонами та клієнтами.

Навички критичного мислення. Вмійте аналізувати інформацію, приймати обґрунтовані рішення і вирішувати проблеми.

Управління ризиками. Визначте потенційні ризики, пов'язані з вашим проектом, і розробіть план їх пом'якшення.

Робота під тиском. Зберігайте спокій і продуктивність у стресових ситуаціях.

Вчіться на власному досвіді. Рефлексуйте над своїми успіхами і невдачами, щоб постійно вдосконалюватися.

#### Компетенції команди

Культура довіри та співпраці. Заохочуйте відкрите спілкування, обмін знаннями та командну роботу.

Зосередження на цінностях. Визначте чітко, які цінності має створити ваша команда, і використовуйте їх як орієнтир для прийняття рішень.

Встановлення чітких цілей та очікувань. Переконайтеся, що всі члени команди знають, чого від них очікують.

Регулярний зворотний зв'язок. Надавайте та отримуйте конструктивний зворотний зв'язок, щоб допомогти членам команди розвиватися.

Навчання та розвиток. Забезпечте можливості для членів команди вчитися нового та розвивати свої навички.

Робота в BANI-оточенні потребує постійного навчання, адаптації та співпраці. Використовуючи вищезазначені рекомендації, ви можете підготувати себе і свою команду до успіху в цьому складному, але й потенційно дуже корисному середовищі.

### Висновки

У статті продемонстровано, що управління IT-проектами бізнес-аналітики в BANI-оточенні потребує гнучкості, адаптивності та інтеграції різноманітних підходів. Синкретичний підхід, який поєднує в собі елементи гнучкості, штучного

інтелекту та міждисциплінарної співпраці, виявляється ефективним інструментом для подолання складнощів, характерних для нестабільних і непередбачуваних умов. Результати дослідження підтверджують, що такий підхід підвищує стійкість проектів, сприяє інноваціям та забезпечує досягнення поставлених цілей навіть в умовах високої мінливості.

Аналіз управління IT-проектами бізнес-аналітики в BANI-оточенні виявив необхідність переосмислення традиційних підходів. Синкретична модель, запропонована в дослідженні, демонструє свою ефективність завдяки інтеграції елементів гнучкості, які забезпечують швидку адаптацію до змін, штучного інтелекту, який дає змогу опрацьовувати великі обсяги даних і приймати обґрунтовані рішення, та міждисциплінарної співпраці, яка сприяє повному розумінню бізнес-потреб. Результати дослідження вказують на те, що синкретичний підхід не лише підвищує стійкість проектів, а й стимулює інновації та сприяє розвитку організаційної культури, орієнтованої на постійне навчання й адаптацію.

Дослідження управління IT-проектами бізнес-аналітики в BANI-оточенні відкриває нові перспективи для подальших наукових розробок. Синкретичний підхід, запропонований в статті, може служити базою для розроблення нових методологій та інструментів управління проектами. Перспективними напрямками подальших досліджень є розроблення метрик для оцінювання ефективності синкретичного підходу, дослідження впливу культури організації на успішність застосування цього підходу, а також розроблення рекомендацій для підготовки фахівців, здатних працювати в умовах BANI-оточення.

### Список літератури / References

1. PMBOK® Guide 7<sup>th</sup> edition (2021). Project management institute.
2. A Guidebook of Program and Project Management for Enterprise Innovation” P2M. 3<sup>rd</sup> Edition (2014), Project Management Association of Japan
3. Haefner, N., Wincent, J., Parida, V., & Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>.
4. Lokhande, A. (2022). Use of Artificial Intelligence Smart Tools in Projects. 2022 8th International Conference on Smart Structures and Systems (ICSSS), 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICSSS54381.2022.9782273>.
5. Bushuyev S., Bushuyeva N., Bushuieva V., Bushuiev D. (2022) SMART intelligence models for managing innovation projects, *CEUR Workshop Proceedings* 3171, 1463–1474.
6. Trach, R, Bushuyev, S. (2020). Analysis of communication network of the construction project participants. *Scientific Review Engineering and Environmental Sciences*, 29 (3), pp. 388 – 396, DOI: 10.22630/PNIKS.2020.29.3.33
7. Bushuyev S., Onyshchenko S., Bushuyeva N., Bondar A. (2021). Modelling projects portfolio structure dynamics of the organization development with a resistance of information entropy, *International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies 2*, 293–298. doi: 10.1109/CSIT52700.2021.9648713.
8. Herremans, I. M., Nazari, J. A., & Mahmoudian, F. (2016). Stakeholder relationships, engagement, and sustainability reporting. *Journal of Business Ethics*, 138(3), 417-435. doi:10.1007/s10551-015-2634-0.

9. Powell, M., Gillett, A., & Doherty, B. (2018). Sustainability in social enterprise: Hybrid organizing in public services. *Public Management Review*, 1–28. doi:10.1080/14719037.2018.1438504
10. Rey-Garcia, M., Mato-Santiso, V., & Felgueiras, A. (2020). Transitioning collaborative crosssector business models for sustainability innovation: Multilevel tension management as a dynamic capability. *Business & Society*, 60 (5), 1132–1173. doi:10.1177/0007650320949822
11. Muntean, M. (2018). Business Intelligence Issues for Sustainability Projects. *Sustainability*, 10, 1–10. <https://doi.org/10.3390/SU10020335>.
12. Individual Competence Baseline for Project Management, V.4.0 IPMA 2012.

Стаття надійшла до редколегії 03.09.2024

#### Ilin Oleh

DSc (Eng.), Professor of the project management department,

<https://orcid.org/0000-0002-7940-4694>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

#### Bushuyev Sergiy

DSc (Eng.), professor, Chief of the project management department,

<https://orcid.org/0000-0002-7815-8129>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

#### Gots Vitalii

PhD student of the project management department,

<https://orcid.org/0009-0008-0481-3152>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

#### Liashchenko Tamara

Lecturer, Department of Information Technology,

<https://orcid.org/0000-0001-9092-0297>

Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

### MANAGEMENT OF IT PROJECTS OF BUSINESS ANALYTICS IN THE BANI ENVIRONMENT

**Abstract.** *In the modern world, the business environment is becoming increasingly unstable, uncertain, complex and ambiguous (BANI – Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible). These new realities create serious challenges for the management of IT projects for the creation of business analytics, requiring managers to adapt new approaches and tools for effective project management. The article aims to investigate the specifics of IT project management in the BANI environment, identify key success factors, and develop recommendations for project managers. The study is based on an analysis of current literature, as well as on empirical data collected through surveys and interviews with experienced IT project managers. Key aspects considered include – flexibility and adaptability, effective communication, innovation and creativity, risk management, emotional intelligence. The results of the study emphasize the need to integrate agile methodologies (Agile, Scrum) and project management tools, such as JIRA, Trello and others, to ensure effective project management in the BANI environment. It also highlights the importance of continuous training and development of both technical and soft skills for successful IT project management. The study provides important insights and practical recommendations for IT project managers working in BANI environments, helping to improve their ability to adapt to new challenges and achieve successful results.*

**Keywords:** *business analytics; management; IT projects; BANI environment*

#### Посилання на публікацію

- APA Ilin, O., Bushuyev, S., Gots, V. & Liashchenko, T. (2024). Management of IT projects of business analytics in the BANI environment. *Management of Development of Complex Systems*, 59 45–52, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.45-52](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.45-52).
- ДСТУ Ільїн О. О., Бушуєв С. Д., Гоц В. В., Лященко Т. О. Управління ІТ-проектами бізнес-аналітики у BANI-оточенні. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2024. № 59. С. 45 – 52; [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.45-52](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.45-52).