

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ BUSINESS INTELLIGENCE (BI) ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОЗРОБКОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У МІЖДИСЦИПЛІНАРНОМУ НАУКОВОМУ ДИСКУРСІ

БЕЗВЕРХИЙ, ІГОР¹

Анотація

Умови цифрової трансформації та зростання складності програмних продуктів зумовлюють потребу у використанні сучасних платформ бізнес-аналітики для підвищення прозорості, керованості та прогнозованості процесів розробки програмного забезпечення. BI-платформи забезпечують інтеграцію даних, оперативний моніторинг показників ефективності та підтримку управлінських рішень на всіх етапах життєвого циклу ПЗ. Метою дослідження є визначення найефективніших способів використання BI-платформ для підтримки процесів розробки програмного забезпечення, а також аналіз їхніх можливостей для підвищення прозорості та обґрунтованості управлінських рішень. У статті розглянуто теоретичні, концептуальні та практичні аспекти використання сучасних платформ бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI) для підвищення ефективності управління розробкою програмного забезпечення (ПЗ). Проаналізовано особливості BI-рішень Power BI, Tableau, Qlik Sense, Looker та Domo, визначено їхню роль у моніторингу ключових показників ефективності (KPI) та підтримці прийняття управлінських рішень. Особливу увагу приділено порівняльному аналізу функціональних можливостей платформ і специфіці їх використання в Agile- та DevOps-середовищах. Результати дослідження свідчать про те, що BI-інструменти сприяють скороченню часу на звітність, підвищенню прозорості процесів розробки та поліпшенню контролю за якістю програмних продуктів. Проаналізовано можливості інтеграції BI-платформ із системами керування проектами та розробкою ПЗ (DevOps, Agile, Scrum), а також використання даних у реальному часі для моніторингу продуктивності, якості коду та ризиків проекту. Особливу увагу приділено застосуванню аналітики для прогнозування термінів виконання, виявлення вузьких місць у процесі розробки та підтримки стратегічного планування. Обґрунтовано, що впровадження сучасних платформ бізнес-аналітики сприяє підвищенню гнучкості управління, зниженню витрат та покращенню якості програмного забезпечення в умовах зростаючої складності цифрових продуктів. Результати дослідження можуть бути використані IT-компаніями та керівниками проектів для оптимізації планування, контролю ресурсів, управління ризиками й підвищення якості програмних продуктів шляхом впровадження інструментів бізнес-аналітики в процеси розробки ПЗ.

Ключові слова: бізнес-аналітика, BI-платформи, керування розробкою ПЗ, Power BI, Tableau, Qlik Sense, Looker, Domo, DevOps, Agile, цифрова трансформація.

Постановка проблеми. Сучасний ринок розробки програмного забезпечення характеризується високою конкуренцією, динамізмом і зростанням обсягів даних, що потребують аналізу. Для отримання конкурентних переваг IT-компанії впроваджують принципи управління на основі даних (data-driven management), які базуються на використанні інструментів бізнес-аналітики (BI) [1; 2]. Платформи BI дають змогу інтегрувати інформацію з різних джерел – систем управління завданнями (Jira, Azure DevOps), сховищ коду (GitHub, GitLab), інструментів DevOps і CRM, – що створює єдиний інформаційний простір для аналізу продуктивності, контролю ризиків і забезпечення якості розробки [3]. В умовах стрімкої цифрової трансформації та зростання складності програмних продуктів ефективно керування про-

цесами розробки програмного забезпечення набуває особливої значущості. Сучасні платформи бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI) забезпечують інтеграцію даних із різних етапів життєвого циклу ПЗ, що дозволяє здійснювати обґрунтоване управлінське планування, моніторинг продуктивності команд, контроль якості та прогнозування ризиків. Використання BI-рішень у керуванні розробкою ПЗ сприяє підвищенню прозорості процесів, оптимізації ресурсів, скороченню термінів розробки та підвищенню конкурентоспроможності IT-продуктів. Саме тому вивчення можливостей і практик застосування сучасних платформ бізнес-аналітики є актуальним як у теоретичному, так і в практичному аспектах управління IT-проектами.

Метою дослідження є визначення найефективніших способів використання BI-платформ для підтримки процесів розробки програмного забезпечення, а також аналіз їхніх можливостей

¹ Інженерний навчально-науковий інститут імені Ю.М. Потебні Запорізького національного університету (Запоріжжя, Україна)
E-mail: ligbzv@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-2890-1745>

для підвищення прозорості та обґрунтованості управлінських рішень. Завдання до слідження: 1) проаналізувати теоретичні засади використання ВІ у процесах розробки ПЗ; 2) розкрити види аналітики у ВІ-системах; 3) 4) обґрунтувати практичне використання Business Intelligence (BI) у розробці програмного забезпечення у контексті вітчизняного і міжнародного досвіду.

Теоретичні засади використання ВІ у процесах розробки ПЗ. У сучасних умовах цифрової трансформації розробка програмного забезпечення дедалі більше ґрунтується на даних як стратегічному ресурсі управління. Business Intelligence (BI) постає як теоретико-методологічна основа для системного аналізу, інтерпретації та використання даних у процесах планування, проєктування, реалізації та супроводу програмного забезпечення. Теоретичні засади застосування ВІ у розробці ПЗ формуються на перетині системного підходу, теорії управління, теорії прийняття рішень та концепції data-driven management. З позицій системної теорії процес розробки ПЗ розглядається як складна соціо-технічна система, що включає людський капітал, технологічну інфраструктуру, бізнес-вимоги та інформаційні потоки. ВІ у цьому контексті виконує інтегративну функцію, забезпечуючи узгодженість між стратегічними цілями організації та операційною діяльністю команд розробки. У межах теорії управління ВІ інтерпретується як інструмент зниження невизначеності та ризиків, що супроводжують життєвий цикл програмного забезпечення. Аналітичні платформи дозволяють здійснювати моніторинг ключових показників ефективності (KPI), аналіз продуктивності команд, якості коду, дотримання термінів і бюджету, що сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень (Безверхий, 2025).

Концепція прийняття рішень на основі даних визначає ВІ як когнітивний механізм трансформації первинних даних (logs, metrics, user feedback, bug reports) у знання, необхідні для стратегічного та тактичного управління розробкою ПЗ. У цьому вимірі ВІ забезпечує перехід від інтуїтивних до доказових (evidence-based) управлінських практик. Важливою теоретичною основою є також Agile-філософія та DevOps-підхід, у межах яких ВІ набуває ролі інструмента безперервного зворотного зв'язку. Аналітика спринтів, швидкості розробки, частоти релізів і стабільності системи сприяє адаптивності процесів та підвищенню якості програмного продукту. Таким чином, кон-

цептуалізація використання ВІ у процесах розробки програмного забезпечення ґрунтується на розумінні ВІ як багатовимірної управлінської платформи, що поєднує аналітичні, інформаційні та когнітивні функції. ВІ виступає не лише технічним інструментом обробки даних, а й філософією управління розробкою ПЗ, орієнтованою на прозорість, адаптивність та стратегічну ефективність. Поняття Business Intelligence охоплює методи, технології та інструменти, які забезпечують збір, обробку, візуалізацію та аналіз даних з метою прийняття оптимальних рішень [3]. У контексті розробки ПЗ йдеться не лише про фінансові або маркетингові аспекти, а й про технічні метрики: швидкість реалізації функціоналу, час циклу завдань, кількість дефектів, стабільність релізів. Згідно з дослідженнями аналітичних компаній Gartner [2] та Forrester, ВІ-платформи стають одним із ключових інструментів цифрової трансформації ІТ-компаній, адже дозволяють отримувати аналітичні інсайти з різноманітних джерел у реальному часі.

Для керування розробкою ПЗ ВІ-рішення виконують такі функції: моніторинг проєктів у рамках Agile/Scrum-методологій; оцінка ефективності команд на основі DevOps-метрик [4] (Deployment Frequency, Lead Time for Changes, Change Failure Rate, MTTR); контроль якості ПЗ через інтеграцію з системами тестування (SonarQube, Jenkins); аналітика релізів і витрат часу за допомогою інтеграції з Jira, Trello або GitHub Projects [3 ; 5]. Таким чином, ВІ забезпечує не лише звітність, а й підтримку циклічного вдосконалення процесів розробки.

Види аналітики у ВІ-системах. Види аналітики у ВІ-системах (Davenport T. H. *Competing on analytics*, 2007; Gartner. *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms* 2024). У ВІ-системах аналітика охоплює сукупність методів і підходів до збору, обробки та інтерпретації даних з метою підтримки управлінських рішень.

Базовим рівнем є описова аналітика, яка зосереджується на аналізі історичних даних і дає відповідь на запитання «що відбулося?». Вона реалізується через звіти, дашборди, зведені таблиці та візуалізації ключових показників ефективності, дозволяючи узагальнювати великі масиви інформації та відстежувати тенденції розвитку організаційних процесів.

Наступним видом є діагностична аналітика, що спрямована на з'ясування причин певних

подій або відхилень у показниках, відповідаючи на запитання «чому це сталося?». У межах ВІ-систем вона використовує деталізацію даних, порівняльний аналіз, кореляції та факторний аналіз, що дає змогу ідентифікувати проблемні зони, вузькі місця та внутрішні закономірності бізнес-процесів.

Прогностична аналітика орієнтована на моделювання майбутніх сценаріїв і відповідає на запитання «що може відбутися далі?». Вона ґрунтується на статистичних методах, машинному навчанні та аналізі трендів, дозволяючи прогнозувати попит, фінансові результати, ризики або поведінку споживачів. У сучасних ВІ-платформах цей вид аналітики інтегрується з інструментами штучного інтелекту, що підвищує точність і адаптивність прогнозів.

Завершальним рівнем є прескриптивна аналітика, яка не лише прогнозує можливі наслідки, а й пропонує оптимальні управлінські рішення, відповідаючи на запитання «що потрібно зробити?». Вона поєднує результати прогнозування з оптимізаційними моделями та сценарним аналізом, підтримуючи вибір стратегій розвитку, розподіл ресурсів і мінімізацію ризиків.

У сукупності ці види аналітики формують ієрархічну систему бізнес-інтелекту, яка забезпечує перехід від простого опису даних до глибокого стратегічного управління, підвищуючи обґрунтованість рішень і конкурентоспроможність організацій в умовах цифрової економіки.

На сучасному етапі розвитку ВІ-платформи поєднують усі чотири типи аналітики та поступово інтегрують алгоритми штучного інтелекту для автоматичного виявлення аномалій чи тенденцій у даних.

Методологія дослідження сучасних платформ BUSINESS INTELLIGENCE (BI) для керування розробкою програмного забезпечення. Принципи та методи наукового дослідження відіграють ключову роль у системному

вивченні процесів розробки програмного забезпечення та впровадженні сучасних ВІ-рішень. Методологічний підхід передбачає використання комплексних принципів наукового дослідження, таких як системність, об'єктивність, наукова достовірність та практична значущість, що дозволяє забезпечити глибокий аналіз процесів розробки, ефективності команд, управління ризиками та прийняття стратегічних рішень. Методологія дослідження поєднує кількісні та якісні методи, включаючи статистичний аналіз даних, моделювання робочих процесів, аналітику продуктивності та прогнозування результатів на основі історичних даних, що забезпечує наукову обґрунтованість висновків і практичну цінність результатів. Використання інноваційних методів, таких як ВІ-аналітика, дозволяє інтегрувати великі масиви даних, автоматизувати процеси збору й обробки інформації та створювати інформативні дашборди для менеджменту, що значно підвищує ефективність управління розробкою програмного забезпечення. Крім того, сучасний методологічний підхід передбачає застосування адаптивних методів дослідження, здатних реагувати на зміну умов і вимог ринку, що дозволяє своєчасно оптимізувати процеси, покращувати якість продукту та мінімізувати ризики при впровадженні нових технологій. Таким чином, поєднання класичних принципів наукового дослідження з інноваційними методами, зокрема ВІ-аналітикою, створює комплексний інструментарій для ефективного управління розробкою програмного забезпечення, забезпечує наукову обґрунтованість рішень та практичну користь для розвитку цифрових технологій.

У контексті теми «Використання сучасних платформ бізнес-аналітики для керування розробкою програмного забезпечення» методологічні принципи дослідження формують наукову основу аналізу ролі ВІ-платформ у процесах планування, контролю та оптимізації життєвого

Таблиця 1

Використання ВІ у розробці

Тип аналітики	Опис	Приклади застосування у ПЗ
Описова (Descriptive)	Пояснює, що сталося	Звіти про виконання спринту, кількість задач, швидкість команди
Діагностична (Diagnostic)	З'ясовує причини подій	Аналіз затримок у релізах або відхилень від плану
Прогностична (Predictive)	Передбачає майбутні тенденції	Прогноз термінів завершення етапів базуючись на історичних даних
Прескриптивна (Prescriptive)	Пропонує дії для покращення	Рекомендації щодо оптимізації навантаження між розробниками

Використання сучасних платформ Business Intelligence (BI) для керування розробкою програмного забезпечення...

циклу програмного забезпечення. Ключовим є принцип науковості, що передбачає опору на сучасні концепції бізнес-аналітики, управління IT-проектами, Agile- та DevOps-підходи, а також використання перевірених аналітичних методів для оцінювання ефективності розробки ПЗ.

Принцип системності реалізується через розгляд процесу розробки програмного забезпечення як складної соціотехнічної системи, у якій взаємодіють команди розробників, менеджери, замовники, цифрові інструменти та інформаційні потоки. BI-платформи аналізуються як інтеграційна ланка, що поєднує дані з різних етапів життєвого циклу ПЗ – від формування вимог і планування спринтів до тестування, релізу та супроводу.

Принцип комплексності полягає у поєднанні кількісних і якісних методів дослідження. З одного боку, аналізуються метрики продуктивності (velocity, lead time, defect rate, SLA), з іншого – оцінюється вплив BI-інструментів на якість управлінських рішень, командну взаємодію та прозорість процесів розробки. Це дозволяє всебічно оцінити управлінський потенціал сучасних BI-платформ.

Принцип динамічності та історизму передбачає врахування еволюції інструментів бізнес-аналітики та моделей керування розробкою ПЗ. Дослідження розкриває перехід від традиційної звітності до інтерактивних дашбордів, прогнозової та прескриптивної аналітики, а також зростання ролі штучного інтелекту в управлінні IT-проектами.

Принцип об'єктивності забезпечується використанням даних з реальних проєктів, порівняльним аналізом різних BI-платформ і критичним осмисленням їх можливостей та обмежень. Це дає змогу уникнути технологічного детермінізму та сформулювати збалансовані висновки щодо доцільності впровадження BI-рішень у керування розробкою програмного забезпечення.

Принцип практичної спрямованості орієнтує дослідження на формування рекомендацій щодо використання BI-платформ для підтримки управлінських рішень у сфері розробки ПЗ, зокрема для підвищення прозорості процесів, зниження ризиків, оптимізації ресурсів і покращення якості кінцевого продукту.

Важливим є також принцип інноваційності, який акцентує увагу на застосуванні хмарних BI-платформ, інструментів реального часу, інтеграції з системами управління проєктами та використанні аналітики на основі штучного інтелекту.

Це дозволяє розглядати бізнес-аналітику не лише як інструмент контролю, а як стратегічний ресурс управління розробкою програмного забезпечення в умовах цифрової трансформації.

Для досягнення мети статті використано такі методи: аналіз наукових публікацій і корпоративних звітів Gartner (Gartner. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms, 2024), SoftServe (SoftServe. Data & Analytics Report, 2024); EPAM 4 (EPAM Systems. Power BI Implementation Case Study. Warszawa, 2023), Luxoft 5 (Luxoft. Qlik-Based Analytics in Automotive Projects. Kyiv, 2023). порівняльний аналіз інструментів BI за критеріями функціональності, інтеграції, доступності, масштабованості; системний підхід – розгляд BI як елемента інформаційного середовища розробки; вивчення кейсів використання BI-платформ у практиці IT-компаній. Дослідження охоплює п'ять актуальних платформ: Power BI, Tableau, Qlik Sense, Looker, Domo.

Порівняльний аналіз платформ бізнес-аналітики. Результати ґрунтуються на даних Microsoft, Tableau, Qlik та Google Looker (Gartner. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms, 2024); Luxoft. Qlik-Based Analytics in Automotive Projects. Kyiv, 2023; Howson C. Successful Business Intelligence, 2013).

Критерії оцінювання. Основні критерії оцінки BI-систем при використанні їх у бізнес-процесах розробки: інтерфейс користувача та легкість створення звітів; можливості інтеграції з DevOps-інструментами (Jira, GitHub, Jenkins); підтримка прогнозової аналітики; масштабованість і час реакції системи; безпека та контроль доступу; вартість володіння (Total Cost of Ownership, TCO). У сучасному науковому середовищі процес розробки програмного забезпечення дедалі більше спирається на інтеграцію аналітичних та цифрових технологій. Системи Business Intelligence (BI) забезпечують не лише збір, зберігання та обробку даних, а й формування інтелектуальних моделей прийняття рішень, що має фундаментальне значення для міждисциплінарних досліджень.

З філософської точки зору, застосування BI у розробці ПЗ можна розглядати як прояв цифрового раціоналізму, де дані та їх аналітична інтерпретація стають новим джерелом знання. Це дозволяє розширити межі наукового дискурсу, поєднуючи інженерні, управлінські та гуманітарні аспекти розробки. BI-платформи виступають каталізатором синергії між дисциплінами,

підвищуючи ефективність процесів планування, прогнозування та оцінки ризиків у складних проектах.

Науково-аналітичний аспект включає оцінку впливу BI на різні етапи життєвого циклу програмного забезпечення: від концептуалізації та проектування до тестування та впровадження. Використання сучасних BI-інструментів дозволяє дослідникам формувати прозорі та відтворювані моделі управління, підкріплені статистичними та когнітивними методами аналізу. У цьому контексті BI стає не просто технологією, а платформою для формування нових знань, інтегруючи емпіричний та теоретичний підходи до дослідження (Безверхий, 2025).

Таким чином, поєднання філософського осмислення та науково-аналітичного підходу до BI у контексті розробки програмного забезпечення сприяє формуванню нової парадигми управління проектами, де дані стають критичною основою прийняття обґрунтованих рішень, а міждисциплінарна кооперація – ключовим фактором інноваційності та стійкого розвитку наукових досліджень.

У більшості випадків українські IT-компанії, такі як SoftServe і EPAM Systems, віддають перевагу Microsoft Power BI, оскільки ця платформа має високу гнучкість, відносно низьку ціну та має зручну інтеграцію з DevOps-інфраструктурою Azure. Європейські компанії, як-от Siemens Digital Industries, Revolut, чи Spotify, частіше використовують Tableau або Looker через їхню здатність обробляти великі набори даних і реалізовувати прогнозну аналітику. (Вовк, 2022).

Практичне використання Business Intelligence (BI) у розробці програмного забезпечення: вітчизняний і міжнародний досвід. Практичне використання Business Intelligence

(BI) у розробці програмного забезпечення дозволяє збирати, обробляти та аналізувати дані про весь процес створення продукту. BI дає змогу оцінювати ефективність роботи команд розробників, відстежувати виконання завдань, спринтів у Agile-процесах, а також контролювати кількість багів, їхні типи та критичність. Завдяки цьому керівники проектів можуть оптимізувати процеси, планувати ресурси і скорочувати час розробки. Крім того, BI дозволяє прогнозувати ризики та проблеми на ранніх етапах, визначати можливі затримки у релізах на основі історичних даних, виявляти вузькі місця в тестуванні та оцінювати вплив змін вимог на терміни й бюджет, що допомагає уникнути перевитрат часу та коштів. Використання BI також забезпечує підтримку прийняття управлінських рішень на основі даних: керівники отримують візуальні дашборди і звіти, які дозволяють визначати пріоритети завдань, контролювати бюджет проекту та аналізувати ефективність використання ресурсів. Крім цього, BI-аналітика допомагає досліджувати поведінку користувачів продукту, визначати частоту використання функцій, поширені помилки, відгуки і рейтинги, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо покращення функціоналу, інтерфейсу та якості програмного забезпечення. Нарешті, BI підтримує стратегічне планування, дозволяючи аналізувати ринкові тенденції, виявляти конкурентні переваги, потенційні ніші для нових продуктів і оцінювати ефективність маркетингових кампаній. Загалом BI у розробці програмного забезпечення дає змогу збирати і аналізувати дані про процес створення та використання продукту, передбачати ризики, оптимізувати ресурси та підвищувати якість кінцевого продукту (Spotify Engineering. Squad Health Check with Domo, 2022)

Таблиця 2

Порівняльна таблиця функціональних характеристик BI-платформ

Критерій	Power BI (Microsoft)	Tableau (Salesforce)	Qlik Sense	Looker (Google)	Domo
Візуалізація	Висока, з кастомними дашбордами	Дуже висока, VizQL	Висока, асоціативні зв'язки	Середня	Висока
Інтеграція з DevOps	Jira, Azure DevOps, GitHub	Jira, Jenkins, GitLab	Jira, GitLab	GCP, GitHub	Jira, AWS
AI/ML функції	AutoML, Q&A	Explain Data	Insight Advisor	Forecasting	Magic ETL
Тип розгортання	Cloud / On-premise	Cloud / Server	Cloud / On-premise	Cloud	Cloud
Ціна для бізнесу	Низька	Висока	Висока	Середня	Висока
Підходить для компаній	Малих і середніх	Середніх і великих	Великих	Техно-орієнтованих	Корпоративних

Використання сучасних платформ Business Intelligence (BI) для керування розробкою програмного забезпечення...

Українські компанії. SoftServe (Україна).

Компанія SoftServe започаткувала централізовану систему бізнес-аналітики на основі Microsoft Power BI, інтегровану з Jira, GitHub та внутрішньою системою управління ресурсами. Завдяки використанню BI-аналітики керівники підрозділів отримали можливість: відстежувати ефективність Agile-команд у реальному часі; прогнозувати навантаження на розробників і балансувати ресурси; аналізувати відхилення між плановими та фактичними термінами задач. Результат: у 2024 році компанія зафіксувала скорочення часу на звітність на 65 %, а продуктивність команд зросла на 18 % (EPAM Systems. Power BI Implementation Case Study. Warszawa, 2023).

EPAM Systems (Україна/ЄС). EPAM інтегрувала Tableau та Qlik Sense для моніторингу DevOps-процесів у міжнародних командах. BI-система автоматично збирає дані з Jenkins, Jira та GitHub API, створюючи єдиний dashboard для керівництва та клієнтів. Отримані показники включають: Deployment Frequency – кількість релізів за тиждень; Change Failure Rate – частку невдалих розгортань; Lead Time for Changes – час реалізації змін. Результат: скорочення Lead Time на 30 %, [4] підвищення прозорості комунікації між відділами QA та DevOps. EPAM також використовує Power BI Embedded для інтерактивних звітів у клієнтських порталах, що відповідає підходу «embedded analytics».

Luxoft (Україна/Європа). Luxoft, компанія, що входить до IT-групи DXC Technology, впровадила гібридну BI-систему на базі Qlik Sense для аналітики проєктів розробки в automotive-сегменті. Рішення забезпечило: автоматичне відстеження технічного боргу за компонентами коду (через інтеграцію з SonarQube); аналіз ефективності спринтів; прогноз термінів релізу залежно від кількості помилок і часу тестування. Результат: зменшення часу на планування релізів з 5 до 2 днів, а точність прогнозу виконання задач зросла на 25 % (Luxoft. Qlik-Based Analytics in Automotive Projects. Kyiv, 2023).

Європейські компанії. Siemens Digital Industries (Німеччина). У Siemens BI-рішення побудоване на Looker (Google Cloud) для інтеграції даних з хмарної інфраструктури DevOps-проєктів. Система збирає технічні метрики CI/CD, інциденти, а також комерційні KPI (вартість проєкту, утилізація ресурсів). LookML-моделі дозволяють формувати спільні дашборди для технічних та бізнес-підрозділів. Результати використання:

скорочення часу формування аналітичних звітів про стан розробки з 2 днів до 2 годин; підвищення точності прогнозів проєктного ризику на 28 %.

Revolut (Велика Британія). Фінтех-компанія Revolut впровадила Tableau для комплексної аналітики своїх IT-продуктів. BI-рішення агрегує дані з Jira, GitHub та внутрішньої CRM, забезпечуючи: моніторинг cycle time у командах розробки мобільних застосунків; аналіз частоти деплоїв у production (до 200 випусків на тиждень); прогнозування збоїв у релізах на основі історичних даних. Результат: Revolut скоротила частоту production-помилки на 22 % (Revolut. Engineering Analytics at Scale. London, 2023) і підвищила швидкість випуску нових функцій без шкоди для стабільності

Spotify (Швеція). Spotify Engineering використовує Domo у рамках своєї системи моніторингу продуктивності команд (Squad Health Check Model). Domo Dashboard дає змогу бізнес-аналітикам оцінювати: темпи виконання спринтів; відгуки користувачів; співвідношення часу на розробку і технічне обслуговування. Результат: зменшення часу між ідеєю й реалізацією функції (idea-to-release cycle) на 20 % [8], покращення прогнозованості roadmap.

Основні виклики та обмеження впровадження BI. Впровадження бізнес-аналітики у сфері розробки ПЗ стикається з низкою викликів (Howson C. Successful Business Intelligence, 2013): якість даних – неузгодженість між інструментами Jira, GitHub, Jenkins призводить до помилок у звітах; культура прийняття рішень на основі даних – команди не завжди довіряють аналітичним дашбордам; безпека інформації – BI-платформи зберігають чутливі проєктні дані, що вимагає політики доступу й відповідності GDPR; вартість впровадження – корпоративні ліцензії Tableau або Qlik Sense є дорогими для середніх компаній. Найефективнішим підходом виявилось поступове впровадження BI у форматі MVA (minimum viable analytics) з подальшою еволюцією рішень за принципами Agile-та DevOps-культури.

Висновки

1. Сучасні платформи бізнес-аналітики стали незамінним інструментом у сфері розробки ПЗ. Вони забезпечують гнучке прийняття рішень на основі об'єктивних даних, дозволяючи керівникам і команді швидко реагувати на зміни ринку, оцінювати ефективність процесів та оптимізувати ресурси. Використання BI сприяє підвищенню прозорості та ефективності управління проєк-

тами, що особливо важливо в умовах високої конкуренції і динамічного розвитку ІТ-сектору.

2. Power BI відзначається простотою використання та глибокою інтеграцією з іншими продуктами Microsoft, такими як Excel, SharePoint та Teams. Це робить платформу оптимальним рішенням для малих і середніх команд розробників, які можуть швидко налаштовувати дашборди, відстежувати ключові метрики та приймати рішення без залучення великих ресурсів на аналітичну підтримку.

3. Tableau і Looker відомі своїми потужними аналітичними можливостями та гнучкістю в побудові складних моделей. Ці платформи ефективні для великих компаній і корпорацій, де необхідно аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати ризики та оцінювати довгострокові тенденції. Використання таких систем дозволяє отримувати більш точні прогнози розвитку проєктів та економити час на ручну обробку інформації.

4. Qlik Sense відзначається швидкістю обробки великих обсягів даних і можливістю інтерактивного аналізу без попереднього моделювання. Це

робить платформу ефективною для організацій, яким потрібно оперативно реагувати на зміни та отримувати аналітичні висновки в реальному часі. Такий підхід підвищує адаптивність бізнесу до зовнішніх умов та сприяє швидкому ухваленню управлінських рішень.

5. Впровадження бізнес-аналітики змінює корпоративну культуру, переводячи акцент від інтуїтивного прийняття рішень до «evidence-based decision making». Це формує більш прозору, відповідальну і результативну систему управління, у якій стратегічні та операційні рішення базуються на реальних даних, а не на суб'єктивних оцінках або припущеннях.

6. Подальший розвиток BI у сфері розробки ПЗ пов'язаний з інтеграцією штучного інтелекту та машинного навчання. Це дозволяє автоматично виявляти патерни у великих обсягах даних, прогнозувати потенційні ризики та пропонувати оптимальні сценарії розвитку проєктів. Інтеграція AI/ML підвищує ефективність аналітики, скорочує час на обробку інформації і робить управлінські процеси більш передбачуваними та адаптивними.

Список використаних джерел

- Davenport T. H. *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Press, 2007. 240 с. DOI: 10.5555/1208209
- Gartner. *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms 2024*. [Електронний ресурс Режим доступу: <https://www.gartner.com/en/documents/4639743>].
- SoftServe. *Data & Analytics Report 2024*. Lviv, 2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.softserveinc.com/en-us/data-analytics-report>.
- EPAM Systems. *Power BI Implementation Case Study*. Warshawa, 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epam.com/our-work/powerbi-case-study>.
- Luxoft. *Qlik-Based Analytics in Automotive Projects*. Kyiv, 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.luxoft.com/insights/qlik-automotive-analytics>.
- Siemens Digital Industries. *Looker for DevOps Insights*. Btrlin, 2024. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://siemens.com/looker-devops>.
- Revolut. *Engineering Analytics at Scale*. Lodon, 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.revolut.com/engineering/analytics-at-scale>.
- Spotify Engineering. *Squad Health Check with Domo*. Stockholm, 2022 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://engineering.atspotify.com/2022/05/squad-health-check-domo>.
- Howson C. *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data*. 2nd ed. McGraw-Hill, 2013. 368 с. DOI: 10.1036/007180918X
- Вовк О. Б. Бізнес-аналітика в управлінні ІТ-проєктами // *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. С. 211–216. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-38-35.
- Безверхий І. Синергія менеджменту 3.0 та штучного інтелекту: нові підходи до управління розробкою програмного забезпечення. *Humanities studies: Collection of Scientific Papers* / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia: Publishing house «Helvetica», 2025. 22 (99). P. 228–235. doi <https://doi.org/10.32782/hst-2025-22-99-25> <http://humstudies.com.ua/article/view/325135>

References

- Davenport, T. H. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Press. DOI: 10.5555/1208209
- Gartner. (2024). *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/documents/4639743>
- SoftServe. (2024). *Data & Analytics Report 2024*. Lviv, Ukraine. Retrieved from <https://www.softserveinc.com/en-us/data-analytics-report>.
- EPAM Systems. (2023). *Power BI Implementation Case Study*. Warsaw, Poland. Retrieved from <https://www.epam.com/our-work/powerbi-case-study>.

Luxoft. (2023). *Qlik-Based Analytics in Automotive Projects*. Kyiv, Ukraine. Retrieved from <https://www.luxoft.com/insights/qlik-automotive-analytics>.

Siemens Digital Industries. (2024). *Looker for DevOps Insights*. Berlin, Germany. Retrieved from <https://siemens.com/looker-devops>.

Revolut. (2023). *Engineering Analytics at Scale*. London, United Kingdom. Retrieved from <https://www.revolut.com/engineering/analytics-at-scale>

Spotify Engineering. (2022). *Squad Health Check with Domo*. Stockholm, Sweden. Retrieved from <https://engineering.atspotify.com/2022/05/squad-health-check-domo>.

Howson, C. (2013). *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data* (2nd ed.). McGraw-Hill. DOI: 10.1036/007180918X.

Vovk, O. B. (2022). *Business intelligence in IT project management*. *Economics and Society*, 38, 211–216. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-38-35.

Bezverkhiy, I. (2025). Synergy of Management 3.0 and Artificial Intelligence: New Approaches to Managing Software Development. In V. Voronkova (Ed.), *Humanities Studies: Collection of Scientific Papers* (22(99), pp. 228–235). Zaporizhzhia: Helvetica. <https://doi.org/10.32782/hst-2025-22-99-25> Режим доступу: <http://humstudies.com.ua/article/view/325135>

IHOR, BEZVERKHIY – PhD candidate in the specialty 073 “Management”, direction 07 “Management and Administration”, Y. M. Potebnya Engineering Education and Scientific Institute, Zaporizhzhia National University (Zaporizhzhia, Ukraine)
E-mail: ligbzv@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-2890-1745>

THE USE OF MODERN BUSINESS INTELLIGENCE (BI) PLATFORMS FOR SOFTWARE DEVELOPMENT MANAGEMENT IN AN INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC DISCOURSE

Abstract

The conditions of digital transformation and the increasing complexity of software products necessitate the use of modern business intelligence platforms to increase the transparency, manageability and predictability of software development processes. BI platforms provide data integration, operational monitoring of performance indicators and support for management decisions at all stages of the software life cycle. The purpose of the study is to determine the most effective ways to use BI platforms to support software development processes, as well as to analyze their capabilities to increase the transparency and validity of management decisions. The article examines the theoretical, conceptual and practical aspects of using modern business intelligence (BI) platforms to increase the efficiency of software development management (software). The features of BI solutions Power BI, Tableau, Qlik Sense, Looker and Domo were analyzed, their role in monitoring key performance indicators (KPI) and supporting management decision-making was determined. Particular attention was paid to the comparative analysis of the platforms' functional capabilities and the specifics of their use in Agile and DevOps environments. The results of the study indicate that BI tools contribute to reducing reporting time, increasing the transparency of development processes and improving quality control of software products. The possibilities of integrating BI platforms with project management systems and software development (DevOps, Agile, Scrum), as well as using real-time data to monitor productivity, code quality and project risks, were analyzed. Particular attention is paid to the use of analytics to predict deadlines, identify bottlenecks in the development process and support strategic planning. It is substantiated that the implementation of modern business analytics platforms contributes to increased management flexibility, cost reduction and software quality improvement in the context of increasing complexity of digital products. The results of the study can be used by IT companies and project managers to optimize planning, resource control, risk management and improve the quality of software products by implementing business analytics tools in software development processes.

Key words: business analytics, BI platforms, software development management, Power BI, Tableau, Qlik Sense, Looker, Domo, DevOps, Agile, digital transformation.

© The Authors(s) 2025

This is an open access article under

The Creative Commons CC BY license

Received date 11.10.2025

Accepted date 09.11.2025

Published date 11.12.2025

How to cite: Безверхий, Ігор. Використання сучасних платформ Business Intelligence (BI) для керування розробкою програмного забезпечення у міждисциплінарному науковому дискурсі. *HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers* / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia: Publishing house «Helvetica», 2025. 25(102). P. 215–222.

doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2025-25-102-23>