УДК 004.4’2:005.94

Плець В. В., здобувачка вищої освіти,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій,
Донецький національний університет імені Василя Стуса

МОЖЛИВОСТІ MS POWER BI ДЛЯ РІЗНИХ СФЕР ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. У роботі розглянуто можливості застосування Power BI у не-IT-галузях, зокрема в охороні здоров’я, освіті та виробництві. Показано, як інструмент підвищує ефективність управління, прозорість процесів і точність прийняття рішень на основі даних.

Ключові слова: Power BI, аналітика, дані, оптимізація, ефективність, управління, візуалізація.

Вступ. Power BI від Microsoft трансформувався з інструменту для фахівців з даних на універсальну платформу бізнес-аналітики (BI). Його ключова цінність полягає у здатності консолідувати, моделювати та візуалізувати великі обсяги даних із різнорідних джерел, роблячи їх доступними для нетехнічного персоналу [1]. У сучасному світі, де дані є новим «золотом», критично важливим є розкриття потенціалу Power BI за межами традиційної IT-сфери. В роботі розглянуто застосування інструменту Power BI у ключових не-IT-секторах, як-от охорона здоров’я, освіта та виробництво, з демонстрацією ролі інструменту як каталізатора операційної ефективності та стратегічного планування.

1. Охорона здоров’я та фармацевтика: від пацієнтопотоку до клінічних інсайтів. У сфері охорони здоров’я, де якість обслуговування та фінансова стійкість залежать від точного управління ресурсами, Power BI забезпечує своєчасне прийняття рішень [2].

Клінічна та операційна ефективність. Завдяки Power BI медичні установи можуть створювати інтерактивні «Панелі здоров’я», що об’єднують дані з електронних медичних карт, лабораторних систем та фінансових відділів.

Управління пацієнтопотоком та ресурсами: можливість візуалізувати середній час очікування, завантаженість відділень та коефіцієнт використання лікарняних ліжок. Це дає змогу адміністрації прогнозувати пікові навантаження і перерозподіляти персонал або обладнання (наприклад, апарати МРТ чи ШВЛ) для мінімізації черг та простоїв [2].

Моніторинг якості лікування. Power BI дає змогу порівнювати показники, як-от рівень повторної госпіталізації протягом 30 днів та дотримання стандартних протоколів лікування (наприклад, для інфаркту чи інсульту). Це дає можливість медичному персоналу ідентифікувати найкращі практики та швидко коригувати процеси.

Фармацевтичний аналіз. У фармацевтології інструмент використовується для відстеження ефективності клінічних випробувань, моніторингу побічних ефектів ліків у реальному часі після випуску та прогнозування попиту на специфічні препарати для забезпечення безперебійності постачання.

Фінансовий контроль та бюджетування. Візуалізація витрат на персонал, закупівлю медикаментів та обладнання у поєднанні з аналізом доходів за страхо-

вими випадками дає змогу чітко бачити, які послуги є найбільш прибутковими, а які вимагають оптимізації. Створення фінансових моделей у Power BI дає змогу керівництву лікарні обґрунтовано планувати інвестиції та вести переговори зі страховими компаніями.

2. Освіта: персоналізація навчання та адміністративна прозорість. В освітній сфері Power BI допомагає перейти від застарілих табличних звітів до системи аналізу «360 градусів», охоплюючи учнів, викладачів та адміністрацію.

Педагогічна Аналітика. Детальна оцінка успішності: замість загальних середніх балів Power BI може візуалізувати успішність кожного учня / студента у розрізі окремих навичок чи тем. Це дає змогу викладачам оперативно виявляти тих, хто «відстає», та застосовувати індивідуальні корекційні плани.

Аналіз ефективності програм. Адміністрація може порівнювати результати випускників, які навчалися за різними освітніми програмами, та оцінювати, які методики чи курси дають найкращий результат [3].

Відстеження залученості. Аналіз даних із систем дистанційного навчання про кількість переглядів матеріалів, час, проведений на платформі, та участь у форумах дає змогу оцінити рівень залученості студентів.

Управління ресурсами закладу. Для керівництва закладів освіти Power BI створює прозорий звіт про використання фінансових ресурсів, завантаженість аудиторій та ефективність адміністративного персоналу. Це забезпечує дані для обґрунтування запитів на фінансування та оптимізації розкладу.

3. Виробництво та промисловість: Індустрія 4.0 і операційна досконаліть. У виробництві Power BI стає частиною концепції «Індустрія 4.0», використовуючи дані з датчиків (IoT) та MES-систем для підвищення ефективності.

3.1. Контроль продуктивності обладнання. Загальна ефективність обладнання – це критичний показник, який Power BI візуалізує у реальному часі, об’єднуючи компоненти: час роботи, швидкість роботи та якість продукції. Виробничі менеджери можуть миттєво бачити, на якій ділянці виникають простої, і чому [4].

Прогнозне обслуговування. Аналізуючи дані з датчиків про температуру, вібрацію чи тиск обладнання, Power BI може прогнозувати потенційний вихід обладнання з ладу ще до того, як це станеться, даючи змогу провести обслуговування за графіком, а не в режимі аварійної зупинки.

3.2. Управління якістю та безпекою праці. Аналіз браку: візуалізація причин, місць та вартості бракованої продукції. Це дає змогу зосередити зусилля на першопричинах проблеми (наприклад, брак матеріалу від конкретного постачальника або помилка на певній лінії).

Моніторинг безпеки (HSE): створення звітів про інциденти та аналіз ризикових зон. Це допомагає керівництву приймати рішення щодо інвестицій у засоби індивідуального захисту або зміни виробничих процесів для зниження травматизму.

Висновки. Інструмент Power BI успішно долає бар’єри між даними та кінцевими користувачами в не-IT-галузях. Він забезпечує інформаційну рівність, даючи можливість лікарям, вчителям, рітейл-менеджерам і керівникам виробництв самостійно отримувати інсайти, не чекаючи на IT-відділ.

Консолідація та візуалізація. Power BI успішно агрегує розрізнені дані (ЕМК, касові апарати, датчики) у єдину, зрозумілу картину.

Проактивність. Інструмент дає змогу переходити від реактивного (аналіз того, що сталося) до проактивного (прогнозування та запобігання) управління.

Економічний ефект. У всіх галузях використання Power BI приводить до зменшення витрат (на запаси, простої, брак) та збільшення доходів / ефективності (персоналізація навчання, оптимізація обслуговування).

Майбутнє використання лежатиме у площині глибокої інтеграції зі штучним інтелектом (AI) та машинним навчанням (ML), що дозволить не лише візуалізувати дані, а й автоматично генерувати бізнес-рекомендації, роблячи Power BI наступним етапом розвитку BI у всіх секторах економіки.

Список використаних джерел

1. Microsoft. What is Power BI? / офіційна документація Microsoft Power BI. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/power-bi-overview (дата звернення: 17.10.2025).

2. Microsoft. Power BI for Healthcare Analytics / офіційна документація Microsoft Industry. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/industry/healthcare/ (дата звернення: 17.10.2025).

3. Microsoft. Data analytics for education / офіційна документація Microsoft Industry. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/industry/education/ (дата звернення: 17.10.2025).

4. Microsoft. Data analytics for manufacturing / офіційна документація Microsoft Industry. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/industry/manufacturing/ (дата звернення: 17.10.2025).