

ІНТЕРАКТИВНІ ДАШБОРДИ В ОСВІТІ: СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ АНАЛІТИКИ ТА МОНІТОРИНГУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Сокотов Денис Юрійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
sokotov_dy@fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
sergmart65@tnpu.edu.ua

У сучасному світі дедалі важливішим стає вміння працювати з великими обсягами інформації. Це стосується не лише бізнесу чи ІТ, а й освіти. Шкільна інформатика поступово переходить від простого вивчення офісних програм до роботи з реальними даними, аналізу та створення візуалізацій. Одним із сучасних інструментів, які можуть покращити навчальний процес, є інтерактивні аналітичні панелі (дашборди).

Вони можуть допомогти: швидко побачити головні показники успішності чи активності учнів; виявити проблемні моменти в навчанні та прийняти правильні рішення, щоб їх виправити; зробити навчальний процес більш наочним і цікавим для учнів.

Проте не всі навчальні заклади впроваджують такі рішення. В основному вчителі не знають, із чого почати, або не мають потрібних методичних матеріалів, щоб впровадити дашбордну аналітику. Тому важливо розглянути основні інструменти та підходи до створення й використання інтерактивних дашбордів у шкільному середовищі [1].

1. Поняття інтерактивних дашбордів та їх роль в освіті. Інтерактивний дашборд (dashboard) – це панель, створена у спеціалізованому ПЗ, на якій за допомогою графіків, діаграм, карток, таблиць тощо відображаються ключові дані в реальному часі або з регулярним оновленням.

Основні переваги дашбордів перед звичайними таблицями: наглядність: користувач одразу бачить основні показники у візуальному вигляді; зручність: за кілька кліків можна змінити фільтри чи відкрити додаткову інформацію; швидкий аналіз: дашборд допомагає швидко знайти відповіді на конкретні запитання (наприклад, «З якої теми найгірші результати?»).

В освітньому процесі дашборди можна використовувати для: моніторингу успішності (за різний часовий період); відстеження відвідуваності (у різних розрізах); аналізу результатів підсумкових робіт.

2. Інструменти для створення інтерактивних дашбордів. На сьогодні існує чимало безкоштовних або доступних за підпискою програм та онлайн-сервісів, за допомогою яких можна створювати дашборди. Серед них:

Microsoft Power BI: підтримує підключення до різноманітних джерел даних (Excel, бази даних тощо); має безкоштовну версію та допомагає швидко створювати інтерактивні діаграми й панелі;

Tableau Public: онлайн-платформа, де можна безкоштовно створювати та публікувати інтерактивні візуалізації; зручна для студентських чи учнівських проєктів;

Google Data Studio: інструмент від Google з простим інтерфейсом; можна під'єднати дані з Google Таблиць або інших джерел і створити дашборд, яким легко ділитися;

Microsoft Excel: хоча Microsoft Excel зазвичай сприймають як інструмент для таблиць, він містить потужні засоби для створення діаграм, зведених таблиць і навіть простої дашборд-аналітики; завдяки вбудованим функціям можна налаштовувати фільтри та зрізи даних, що робить роботу з ними більш інтерактивною.

Вибір інструмента залежить від конкретних цілей і рівня підготовки вчителя й учнів. У школах зазвичай вистачає базових можливостей Microsoft Power BI або Google Data Studio, проте Microsoft Excel також може бути ефективним інструментом для старту, адже більшість учнів вже знайомі з ним [2].

3. Методичні підходи до впровадження дашбордів. Щоб ефективно інтегрувати дашборди у навчальний процес, можна використовувати різні підходи [3]. Наприклад:

- проєктну роботу: учитель може дати учням завдання створити дашборд на реальних даних, наприклад, зібрати статистику успішності з кількох предметів та показати її у вигляді графіків. Таким чином учні вчаться визначати, які показники важливіші, як краще відобразити дані тощо;

- інтеграцію в навчальні програми: у шкільному курсі інформатики є розділи про роботу з електронними таблицями та базами даних, тому до них буде корисно додати тему про дашборди. Це може бути серія коротких уроків: збір даних, очищення, візуалізація, підсумковий аналіз;

- міжпредметні зв'язки: дашборди можна використовувати не тільки на уроках інформатики, але й на інших предметах. Наприклад, на уроках географії чи біології учні можуть створити дашборд, який покаже зміни популяції тварин або погодних умов у різних регіонах.

4. Приклад структури шкільного проєкту з дашбордами. Щоб показати, як можна застосувати інтерактивні дашборди в освітньому процесі, варто розглянути конкретний приклад шкільного проєкту. Спочатку визначається тема й мета. Припустимо, «Відстеження успішності учнів 10-го класу за перший семестр». Учні збирають дані у вигляді таблиці з прізвищами учнів, переліком предметів і всіма оцінками за підсумкові роботи. На наступному кроці проводиться очищення й підготовка даних: перевіряється правильність записів і наявність пропусків, видаляються чи виправляються помилки (наприклад, відсутні оцінки). Далі обирають інструмент, наприклад, Microsoft Excel чи Microsoft Power BI, у якому створюється дашборд з кількома графіками – стовпчиковими, лінійними, круговими і додається фільтр для можливості фільтрувати інформацію за

предметами та за учнями. Після побудови дашборда учні аналізують його: порівнюють рівень успішності з різних предметів, виявляють можливі закономірності та причини низьких чи високих показників. Завершується робота формуванням висновків і презентацією проєкту перед однокласниками, де обговорюються можливості вдосконалення створеної аналітичної панелі та застосування її результатів у навчальному процесі.

Інтерактивні дашборди стають все більш популярним інструментом у школах та університетах, оскільки вони наочно показують ключову інформацію та дозволяють швидко аналізувати дані. Їхнє впровадження в навчальний процес допомагає формувати в учнів навички роботи з реальними даними, розвивати аналітичне мислення та підвищувати мотивацію до навчання. Щоб дашборди приносили максимальну користь, важливо правильно обрати інструменти, продумати етапи підготовки даних і чітко пояснити учням, як користуватися цим інструментом для аналізу. Також слід пам'ятати про інтеграцію проєктної роботи з дашбордами для різних навчальних дисциплін. Отже, інтерактивні дашборди можуть стати ефективним способом модернізувати шкільну інформатику та зробити навчання більш цікавим для здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Що таке дашборд: приклади і способи застосування. URL: <https://waytobi.com/ua/blog/kpi-dashboards.html> (дата звернення: 04.04.2025).
2. 36 кращих інструментів для візуалізації даних. URL: <https://toplead.com.ua/ua/blog/id/38-luchshih-instrumentov-dlja-vizualizacii-dannyh-160> (дата звернення: 04.04.2025).
3. Сокотов Д. Ю., Мартинюк С. В. Візуалізація даних у навчанні: аналіз ринку оренди житла як приклад інноваційних підходів. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 7–8 листопада, 2024 р. Тернопіль: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2024. С. 142–145.

ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВЕБЗАСТОСУНКІВ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС: ПРИКЛАД ВИКОРИСТАННЯ REACT

Твердохліб Юрій Петрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта
(Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
tverdokhlibyurii@gmail.com

Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
java@fizmat.tnpu.edu.ua

Сучасний освітній процес стикається з низкою викликів, зокрема низькою зацікавленістю учнів, обмеженими можливостями персоналізації навчального контенту, зростаючою потребою в дистанційному навчанні та недостатньою продуктивністю освітніх платформ. Традиційні методи навчання не завжди забезпечують належний рівень мотивації та ефективності засвоєння матеріалу, а

«Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 10 квітня 2025, № 15