

саморегуляція навчання та креативність. Це також дає можливість навчатися студентам на своїх помилках, завдяки безперервному зворотному зв'язку та можливості змін умов ігрового контенту. Іншими словами, ігрофікація з включенням елементів гри дозволяє зблизити когнітивні, емоційні та соціальні аспекти у процесі навчання [4].

Когнітивний аспект дається, коли студент отримує миттєвий зворотний зв'язок і кілька спроб для того, щоб він підійшов до метакогнітивного процесу або коли він стикається з проблемою. Емоційний аспект проявляється, коли учасник отримує визнання за свої досягнення (нагороди, бали), а соціальний аспект виникає, коли досягнення узагальнюються або студенти працюють спільно задля досягнення мети [5].

Викладачі та студенти отримують ряд переваг від застосування ігрофікації освітнього процесу, зокрема: стимулювання емоцій; підвищення рівня мотивації; залучення до активної діяльності та співпраці, соціальної взаємодії та комунікації між різними групами; вміння аналізувати ситуацію, робити висновки та оцінювати рівень складності проблем; зміну звичайного викладу матеріалу; право на помилку без втрати балів, збільшення комунікації, залучення віртуального простору, налагодження зворотного зв'язку між усіма учасниками.

Список використаних джерел

1. Гловер І. Грай, коли ти вчишся: гейміфікація як техніка мотивації учнів. 2019. 165 с.
2. Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? URL: <https://misto.org.ua/uk/articles/hraiak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia> (дата звернення: 03.11.2023).
3. Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ : Гельветика, Вип. 83, 2021. С. 156–161. URL: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.83.32> (дата звернення: 28.10.2023).
4. Kalogiannakis M., Papadakis S., Zourmpakis A. I. Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. Educ. Sci. 2021. 36 p. URL: <https://doi.org/10.3390/educsci11010022> (дата звернення: 30.10.2023).
5. Nazokat Fayzullayevna Khaitova. History of gamification and its role in the educational process. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. 2021, P. 212–216. DOI: <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v8i5.2640> (дата звернення: 31.10.2023).

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТИ: АНАЛІЗ ДАНИХ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ ІННОВАЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сокотов Денис Юрійович

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
sokotov_dy@fizmat.tnpu.edu.ua

Лещук Світлана Олексіївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
leshchuk_so@fizmat.tnpu.edu.ua

Близько 80–90 % ІТ компаній використовують аналіз та візуалізацію даних, як важливі інструменти для прийняття рішень та оптимізації процесів. Вони стали

ключовими факторами для багатьох аспектів їх діяльності, включаючи розробку продуктів, підтримку клієнтів, маркетинг та багато інших напрямів.

В сучасному світі діджиталізація сфери освіти стає все більш актуальною, оскільки вона відкриває нові можливості для навчання та розвитку [1]. Аналіз даних повинен бути одним з провідних засобів цього процесу. Його можна було б використовувати для вирішення різноманітних завдань, таких як:

1. Оцінка навчальних результатів учнів. Аналіз даних дає змогу вчителям та освітнім установам оцінити, наскільки успішні учні є в досягненні навчальних цілей. Це може включати в себе аналіз результатів тестів, оцінок, звітів про виконану роботу тощо.

2. Прогнозування успішності студентів. Використання аналізу даних сприяє визначенню факторів, які впливають на успішність студентів, і передбаченню тих, хто може стикнутися з труднощами в навчанні. Це дає можливість приймати заходи для підтримки таких студентів заздалегідь.

3. Оптимізація навчальних планів і програм. Аналіз даних дає змогу визначити, які частини навчальних програм ефективніші та де можливі покращення. На основі цих даних можуть бути внесені зміни до навчальних планів з метою підвищення якості освіти.

4. Розробка нових навчальних матеріалів. Аналіз даних може вказати на те, які типи навчальних матеріалів та методи найефективніші для студентів. Це допоможе педагогам розробити більш привабливі та зрозумілі навчальні матеріали.

5. Виявлення та усунення проблем в освітньому процесі. Аналіз даних слугує вчасному виявленню проблем, з якими стикаються студенти або навчальні заклади. Це може включати в себе висвітлення питань зі здоров'я та безпеки, психологічних аспектів навчання, а також інших перешкод, які впливають на якість освіти.

6. Визначення тенденцій в освітній сфері. Аналіз даних може допомогти виявити глобальні тенденції в освіті, такі як зміни у виборі спеціальностей студентами, розвиток дистанційного навчання, а також потреби ринку праці. Ця інформація пособляє в адаптації освітніх програми та стратегії відповідно до змін.

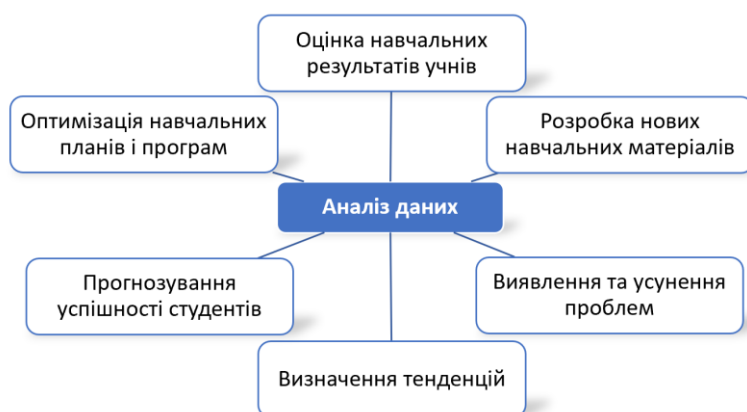


Рис. 1. Використання аналізу даних в освіті

Візуалізація даних робить їх легшими для розуміння та аналізу. Тому, в освіті вона б могла використовуватися для:

1. Відслідковування успіху. Візуалізація даних може використовуватися для відстеження академічного успіху студентів та розвитку навчальних навичок. Використання графічних звітів та діаграм для відображення прогресу може допомогти студентам та вчителям розуміти, де є покращення.

2. Зворотного зв'язку. Візуалізація даних сприяє зрозумілому представленню результатів та висновків. Вона може бути використана для створення звітів і презентацій, які допомагають вчителям, адміністраторам та батькам краще розуміти стан освіти та ефективність програм.

3. Ефективного звітування. Викладачі можуть використовувати візуалізацію даних для створення ефективних звітів і презентацій про свою роботу. Це спрощує процес звітування перед адміністрацією та колегами.



Рис. 2. Використання візуалізації даних в освіті

Безперечно, застосування цих потужних інструментів має великий потенціал для трансформації освітньої галузі, проте для їхнього ефективного використання необхідно вирішити ряд проблем, зокрема:

1. Нестача кваліфікованих кадрів. Для аналізу і візуалізації даних необхідні спеціальні навички та знання, які не завжди є у вчителів, викладачів або адміністраторів навчальних закладів.

2. Вартість. Технології аналізу і візуалізації даних можуть бути дорогими, особливо для невеликих навчальних закладів. Це може бути перешкодою для їх впровадження в освіту.

3. Приватність даних. При використанні даних про учнів необхідно дотримуватися принципів захисту приватності. Це означає, що необхідно гарантувати, що дані будуть використовуватися тільки для освітніх цілей і не будуть передаватися третім особам.

Деякі з найбільш відомих закладів вищої освіти світу вже застосовують ці підходи у щоденній роботі. Наприклад, Техаський університет в Остіні використовує аналітику даних для визначення справедливої стипендії та зарплати, а також використовує аналітичні панелі для номінацій на нагороди [2]. Міський коледж Санта-Барбари в Каліфорнії використовує дані, зібрані від студентів, щоб створити унікальні та зручні розклади для студентів денної та вечірньої форми навчання [3]. У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка теж розвивають діджиталізацію освіти. Зокрема, зібрані дані

з різних опитувань студентів дають змогу керівникам закладу скласти повне уявлення про поточний стан навчального процесу.

Впровадження аналізу та візуалізації даних в освіту вимагає певних зусиль і ресурсів. Однак, переваги цих технологій є значними. З розвитком технологій і зростанням обізнаності про ці інструменти, вони стануть більш доступними і поширенішими в освітній сфері. Вони неодмінно допоможуть зробити навчання більш ефективним, інноваційним і доступним для всіх учнів.

Список використаних джерел

1. Cassidy Macias Using Data to Improve Student and Faculty Retention in Higher Ed. URL: <https://edtechmagazine.com/higher/article/2022/01/using-data-improve-student-and-faculty-retention-higher-ed> (дата звернення: 01.11.2023).

2. Salaries and Statistics. URL: <https://cockrell.utexas.edu/student-life/career-services/salaries-and-statistics#:~:text=The%20Engineering%20Career%20Assistance%20> (дата звернення: 01.11.2023).

3. Indiana University and Santa Barbara City College help students succeed with course-level dashboards. URL: <https://www.tableau.com/solutions/customer/tale-two-universities-tableau-higher-education#:~:text=For%20example%2C%20SBCC%20staff%20use,grades%20and%20ultimately%2C%20graduation%20rates> (дата звернення: 01.11.2023).

ПРО СТРАТЕГІЮ ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ У ГАЛУЗІ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ

Стельмашук Володимир Миколайович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент,
Відокремлений структурний підрозділ «Гусятинський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»,
jordan29.04.1997@gmail.com

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

Ідея переходу української економіки від «європейської житниці» до держави, яка продукує високотехнологічну продукцію, у тому числі й інформаційну, останнім часом набуває все більшої ваги. Стає цілком очевидним, що в сучасному світі захищати цілісність і незалежність держави може лише сучасна економіка.

Бачення урядових організацій України вирішення цієї проблеми цілком висвітлено віцепрем'єр-міністром, міністром цифрової трансформації України Михайлом Федоровим на технологічній конференції «ІТ арена 2023» (Львів, 29.09.2023 р.), який зазначив, що «... але можемо більше. 300–350 тисяч фахівців – це лише старт, нам потрібен мільйон людей в ІТ-галузі. Тоді ми зможемо генерувати більше цифрового ВВП, тому що за цим майбутнє, там додана вартість, мільярдні компанії та інвестиції» [1].

Для реалізації таких амбіційних цілей і залучення великої кількості майбутніх фахівців у сферу інтернет-технології потрібна система освіти, яка дозволить швидко й ефективно їх підготувати.