

## СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТУРИЗМІ»

УДК 378:004.8

Морозов Д.М.

канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

### ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ MACHINE LEARNING ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Нині платформи онлайн-освіти використовуються практично в кожному університеті. Актуальними є технології навчання, засновані на інтерактивних інструментах взаємодії зі студентами, в форматі яких подається освітній контент. З розвитком електронного навчання та дистанційних технологій все більше уваги приділяється створенню дружньої екосистеми освітнього простору. Роль викладача змінюється - він стає не лише ретранслятором знань, а й наставником, тьютором, який допомагає студенту вибудувати власну освітню траєкторію.

Сучасний освітній процес генерує великий обсяг даних при використанні онлайн-платформ, які можуть бути використані для досліджень різних аспектів освітньої діяльності. Навіть у традиційній системі під час безпосередньої взаємодії викладачів і студентів створюється достатній обсяг даних для аналізу методами машинного навчання. Накопичені дані є важливими для аналізу процесу навчання з метою підвищення його якості.

Реалізується безліч проєктів з впровадження електронних курсів, але для їх ефективності необхідно створити систему постійної оцінки якості як курсів, так і процесу навчання. Потрібно спостерігати за різними його аспектами: результатами діяльності студентів, взаємодією викладачів і студентів, використанням мультимедіа, якістю управління навчальним процесом, організацією самостійної роботи. При впровадженні нових технологій збільшується обсяг даних для аналізу методами машинного навчання.

Для аналізу процесу навчання використано концепцію змішаного навчання (blended learning) та аналіз діяльності студентів із застосуванням технологій Big Data. Для побудови рекомендаційної системи здійснено вивантаження даних з електронно-освітніх ресурсів. Вивантаження можливе в різних форматах. Навчання моделі рекомендаційної системи пов'язане з дослідженням застосовуваних математичних та інформаційних методів, їх комбінацій для забезпечення необхідної точності прогнозів. При навчанні моделі виникають питання: чи забезпечена необхідна точність на підставі записів оцінок діяльності студентів; чи будуть прогнози системи цінними; чи можна створити еталонний цифровий портрет студента.

Дослідження освітніх даних включає: збір даних, обробку масиву, створення моделей класифікації, вибір найякісніших моделей для вирішення завдання, навчання рекомендаційної моделі на основі аналізу даних, оцінку коефіцієнтів моделі. Це дослідження має обмеження, для подолання яких потрібно поліпшити якість і збільшити кількість даних для розробки та тестування прогнозованої моделі. Через обмеженість деяких даних і несумісність різних платформ немає можливості чітко оцінити межі класів через ризик перенавчання моделі. Доцільні додаткові дослідження, розробка алгоритму підготовки єдиного масиву даних з різних платформ та створення на їх основі рекомендаційних систем.

Реалізація рекомендаційної моделі дозволить створювати еталонний цифровий портрет студента, який має намір працювати з курсом від початку до кінця. Вона дасть інформацію викладачу-автору щодо зміни структури курсу, кількості та якості контрольних питань, складності підсумкового контролю. Отримані дані підвищать ефективність роботи викладачів: вони можуть заздалегідь отримувати сигнали про проблеми і вирішувати їх до появи. Це дозволить керівникам освітніх програм більш свідомо підходити до вибору курсів у навчальний план та призначення викладачів. Результати аналізу дозволяють коригувати зміст і структуру курсу для підвищення продуктивності студентів та викладачів.