

## ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ

### **Шмигер Галина Петрівна**

доцент кафедри інформатики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
м. Тернопіль, Україна  
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

### **Василенко Ярослав Пилипович**

викладач кафедри інформатики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
м. Тернопіль, Україна  
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

Важливим елементом інформатизації освіти є впровадження адаптивного навчання. На сьогоднішній день, це питання займає провідну роль ще й тому, що відбулось реформування освіти. Згідно концепції «Нової української школи» забезпечується обов'язкове врахування інтересів кожного учасника навчального процесу, врахування його вікових та індивідуальних особливостей розвитку, а також морально-психологічного комфорту кожного студента і учня.

У зв'язку з тим, що зараз ЗВО зіткнулися із проблемою зниження інтересу до вищої освіти, університети, ймовірно, будуть продовжувати переглядати організацію процесу навчання в системі вищої освіти. Незалежно від того, до якого рішення вони прийдуть і які стратегії вони виберуть, нові технології будуть відігравати в цьому значну роль.

Серед інструментів такої трансформації сьогодні важливе місце відводиться адаптивним навчальним програмам. Адаптивне навчання, яке використовує дані і аспекти штучного інтелекту для адаптації матеріалу до конкретного студента, є способом для ЗВО відмовитися від роздачі одного і того ж навчального плану для всіх.

Все це актуалізує необхідність звернення до проблеми використання систем адаптивного навчання в навчальному процесі на основі використання сучасних цифрових технологій.

Електронні курси, які зараз ми називаємо традиційними, розроблялися за застарілими правилами:

- експерт підбирав контент, спираючись на свій досвід і знання;
- інформація викладалася в логічній послідовності;
- практичні завдання чергувалися з блоками теорії;
- тема розглядалася максимально детально;
- завершальним етапом ставав тест.

Все це відмінно працювало тоді, коли достовірні знання зберігалися в бібліотеках, «в головах» викладачів, тренерів та експертів.

Адаптивна форма навчання робить акцент на формування практичних навичок і умінь, а не на суху теорію. У підсумку кожний студент використовує свої здібності по максимуму, а не підганяється під середньоарифметичний шаблон.

Адаптивне навчання (adaptive learning, adaptive teaching) – процес навчання з використанням спеціальних алгоритмів для побудови індивідуальної навчальної траєкторії за допомогою підібраних ресурсів і активностей, які відповідають унікальним потребам студента.

Суть цієї концепції в тому, що люди розвиваються по-різному. Тому, щоб забезпечити студентові оптимальний спосіб професійного розвитку, навчання повинно адаптивно підлаштовуватися під його запити, особливості сприйняття, темп засвоєння, враховуючи наявний досвід і вміння, усвідомлені і неусвідомлені прогалини в знаннях.

Багато експертів, що представляють цю тему або відповідні кейси, згадують імена Скіннера, Краудера і Паска, які в 1950-60 роках вперше використовували різні алгоритми програмного навчання. Але ця ідея виникла не тому, що з'явилася можливість автоматизувати навчання і створити тести, які будуть підлаштовуватися під рівень знань і успішності учня. Адаптивні підходи використовували ще Сократ і Платон, вибудовуючи персоналізоване навчання для своїх учнів.

Можна запропонувати наступні кроки переходу до адаптивного навчання та його впровадження:

Крок 1. Налаштуватися на мікро-навчання.

Адаптивне навчання передбачає побудову індивідуальних траєкторій навчання. Для цього контент повинен бути розбитий на мікро-دوزи, кванти, фрагменти. Це зменшить початковий опір на старті навчання і стимулює знайти час для проходження невеликого курсу, тесту, відео-ролика. А також допоможе створити оптимальний набір елементів, з огляду на рівень підготовки і прогалини в знаннях учня.

При впровадженні адаптивного навчання, потрібно не лише сегментувати наявні курси, а й збільшити кількість контенту. Буде потрібно розробити мікро-елементи на одну і ту ж тему з різним рівнем складності і глибини розгляду теми.

Крок 2. Розробити карти знань.

Коли контент розбитий на мікро-елементи, його простіше створювати, оновлювати і використовувати. А ще завдяки цьому можна описати карти знань і прив'язати до кожної теми потрібний елемент контенту (курс, книга, запис вебінару), навчальну активність (участь в дискусії, відповідь на анкету, пост в блозі) або тестове завдання. Таким чином ми дамо студенту ту інформацію, яка відповідає його потребам, і зможемо чітко зрозуміти, на якому етапі він помилився і потребує допомоги. Виявити прогалини в знаннях допоможуть адаптивні тести.

Крок 3. Заглибитись в аналітику навчального курсу.

Параметри, які найчастіше вимірюють в системах онлайн-навчання:

- кількість пройдених курсів, тестів, програм навчання, вебінарів, тренінгів (якщо говоримо про управління змішаним навчанням в рамках LMS);
- кількість одиниць контенту, розроблених, оновлених і застарілих;
- кількість призначених навчальних заходів та активностей;
- кількість зареєстрованих користувачів навчального порталу, новачків;

- кількість часу, який користувачі проводять на навчальному порталі з різними фільтрами пошуку користувачів, підрозділу, професії;
- кількість звернень до навчального порталу на годину, добу, місяць, рік і їх динаміка.

В адаптивному навчанні аналітика стане складніше. Система буде:

- збирати дані про знання і уміння людини (початкових і досягнутих в процесі навчання);
- робити висновки про початкове та подальше навчання;
- направляти студента по потрібній траєкторії навчання, використовуючи всі вихідні дані про нього, про процес навчання і про інших людей, які проходять ту ж тему.

Може використовуватися інформація про те, чи впевнений студент в своїх відповідях на питання, на які теми йому найкраще сфокусуватися зараз і що знадобиться в майбутньому, які прогнози можна зробити спираючись на історію навчання.

#### Крок 4. Використовувати адаптивні тести

Традиційний онлайн-тест здійснює автоматичну вибірку з бази питань, сформованої вручну розробником цього тесту, предметним експертом. Кількість наданих питань в тесті зафіксовано, а результат оцінюється набраним балом і відсотком вірних відповідей.

В адаптивному тесті, на відміну від традиційного, вибірка з бази питань автоматична на основі алгоритму. Кількість питань і послідовність їх надання теж визначає алгоритм. Оцінюється набраний бал, відсоток вірних відповідей і рівень знань з кожної предметної області.

Коли LMS, використовуючи карти знань, формує унікальні тестові завдання, можна провести зріз знань швидше, витративши меншу кількість питань, не змушуючи студента окремо проходити кілька традиційних тестів з різних тем.

#### Крок 5. Перейти до адаптивних траєкторій навчання.

Методи адаптивної технології будуються на обов'язковій попередній перевірці знань. Для трансформації матеріалу під конкретного студента, необхідно визначити його початковий рівень компетенцій. Подібний підхід вимагає ґрунтовного опрацювання матеріалу з боку викладача, починаючи зі створення базового тестування для виявлення прихованих задатків студента і закінчуючи генерацією гнучкої багаторівневої програми.

Незважаючи на те, що підготовка електронного курсу, що застосовується в рамках адаптивного навчання, вимагає певного часу, проте його застосування при адаптивному навчанні дає ряд незаперечних переваг. До таких переваг відноситься зниження навантаження на викладача при проведенні практичних занять, з'являється можливість повністю відійти від лекційних занять або перевести їх в формат міні-лекцій за запитом студентів під час контактної роботи з викладачем. Використання електронних курсів в рамках адаптивного навчання дозволяє вивільнити і аудиторний фонд.

Можна констатувати, що адаптивне навчання є не просто іншим підходом до організації навчального процесу, а й забезпечує більш високі результати навчання,

які можна виміряти кількісно, а також кращу особисту зацікавленість і залученість студентів до процесу навчання. Адаптивне навчання використовує різні алгоритми для побудови індивідуальних навчальних траєкторій. Адаптивний дизайн навчального порталу або адаптивна верстка електронного курсу – це один із способів зробити контент персоналізованим і дозволити студенту обрати оптимальний для себе варіант.

### **Список використаних джерел**

1. Адаптивное обучение, как одно из перспективных направлений в современной информационной обучающей системе / Ю. В. Бунтури, О. В. Канищева, М. А. Вовк, И. В. Лютенко // Системи обробки інформації. 2017. № 2(148). С. 155–162. URL: <https://doi.org/10.30748/soi.2017.148.29>. (дата звернення 8.04.2020).
2. Носенко Ю. Г. Адаптивні системи навчання: сутність, характеристика, стан використання у вітчизняних закладах педагогічної освіти. Фізико-математична освіта. 2018. Вип. 3(17). С. 73–78.
3. Adaptive Learning 3.0. URL: <https://trainingindustry.com/magazine/mar-apr-2019/adaptive-learning-3-0>. (дата звернення 8.04.2020).