

УДК 37.04:004.9

АДАПТИВНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ В ДІЯЛЬНОСТІ ТЬЮТОРА

Осадча Катерина Петрівна

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Однією із сучасних тенденцій навчання є особистісно-орієнтоване навчання, метою якого є виявлення суб'єктного досвіду та надання психолого-педагогічної допомоги в становленні індивідуальності, самовизначенні, самореалізації того, хто навчається. Електронне навчання з початку свого існування було спрямоване на задоволення індивідуальних потреб особистості. Розвиток LMS та LCMS і їх використання у дистанційному навчанні дозволяв тьюторам реалізувати індивідуальний підхід у навчанні. Проте з часом виявилось, що більшість систем не дозволяють це зробити повною мірою [1], [3]. У зв'язку із цим, нині набувають поширення адаптивні технології управління навчанням. Під адаптивністю розуміють можливість пристосування, узгодження процесу навчання, враховуючи вибір темпу навчання, діагностику досягнутого рівня опанування матеріалу, надання щонайширшого діапазону різноманітних засобів для навчання, що робило б його придатним для більш широкого контингенту користувачів [2, С. 134].

Технічні й педагогічні питання розвитку і провадження адаптивних систем управління навчанням розглядали Абель Ф., Арділь Дж., Онето Л., Галєєв І., Е. Гердер, Мустафін Р., Полякова Г.В., Смітс Д., Федорук П. та ін.. Нами було поставлено за мету здійснити аналіз адаптивних можливостей найбільш поширених адаптивних систем управління навчанням та з'ясувати особливості їх застосування відповідно до організації дистанційного навчання. У різних джерелах зустрічаємо кілька назв адаптивних інформаційних технологій: адаптивне навчальне середовище [5], [4], адаптивна система керування навчанням [4], адаптивна система дистанційного навчання [3], адаптивний навчальний курс [2], адаптивна навчальна платформа [6]. Вони різняться за масштабами та аспектами керування, проте всі підтримують ідею адаптивного навчання. Такі технології можуть існувати окремо чи вбудовуватися у відомі системи управління навчанням (Sakai, Moodle та ін.). Дослідники вклали багато зусиль у розробці кілька адаптивних подібних систем: АНА!, InterBook, EduPro, Knewton, Fishtree, Brightspace.

Адаптивна гіпермедіа система АНА! (Adaptive Hypermedia Architecture) служить для створення і надання адаптивних веб-додатків (aha.win.tue.nl). Особливістю АНА! те, що вона «спрацьовує», коли користувач звертається (і отримує доступ) до сторінки, модель користувача оновлюється на основі інформації про доступ до сторінки, потім модель користувача використовується для визначення того, як необхідно адаптувати сторінку, адаптована сторінка відправляється на перегляд. АНА! є інструментом широкого призначення, бо не нав'язує один стиль презентації і адаптація може бути заснована на довільних подіях і залежностях між концептами (на відміну від, наприклад, навчальних систем, в яких передбачається монотонний процес засвоєння знань за допомогою читання сторінки) [7].

InterBook (contrib.andrew.cmu.edu/~plb/InterBook.html) є інструментом для розробки електронних підручників зі звичайного тексту в спеціально анотовані HTML-сторінки, що також надає HTTP-сервер для адаптивного подання цих електронних підручників. Для кожного зареєстрованого користувача, сервер InterBook підтримує індивідуальну модель знань користувача і застосовує цю модель, щоб забезпечити адаптивне керівництво, адаптивну навігаційну підтримку, а також адаптивну допомогу.

Адаптивна система дистанційного навчання та контролю знань EduPro (d-learn.pu.if.ua) заснована на Інтернет-технології адаптивного подання, адаптивної навігації, адаптивного планування курсу. В EduPRO навчальний курс представлено у вигляді послідовності кроків, обов'язковими складовими яких є лекційний матеріал та тестування. Залежно від здібностей студента (успішності, швидкості засвоєння, типу сприйняття інформації, спеціалізації та ін.), лекційний матеріал формується і подається в найбільш зручній індивідуально встановленій формі, регулювання рівня складності тестових завдань також залежить від з обрахованого індивідуально оптимального рівня складності завдань. Автоматичне формування пакетів завдань відбувається на основі введених схем, що дозволяють, на відміну від традиційних тестів, де використовується генерація завдань випадковим чином, охопити все поле знань, яке містить обов'язковий теоретичний матеріал. Схеми надають можливість викладачам як виключити з пакету тестових завдань небажані питання, так і встановити обов'язкові (ключові) питання; встановити обмеження кількості питань з певної виділеної теми [3].

Адаптивна платформа навчання Knewton (knewton.com) ґрунтується на дослідженнях у психометрії, стохастичній теорії тестів, когнітивній теорії навчання й інтелектуальних навчальних систем. Вона дозволяє виміряти розуміння студентом кожного концепту курсу, і визначити взаємозв'язок між поняттями, щоб забезпечити основу для навчання студентів. Knewton дозволяє аналізувати діяльність студента і його прогрес і залежно від цього та поставлених тьютором завдань у режимі реального часу надавати рекомендації, вибудовуючи індивідуальну траєкторію навчання студента. Наприклад, якщо студент погано справляється з певним набором питань, то Knewton зможе зробити припущення, які теми, порушені в цьому списку питань, виявилися незрозумілими і запропонувати йому навчальний матеріал, який допоможе підвищити рівень розуміння саме цих тем. Knewton позиціонується як додатковий рівень освітнього додатку, на якому аналізуються дані. Дані, що використовуються адаптивною платформою збираються самим освітнім додатком і передаються на сервер Knewton з використанням API. Адаптивна платформа аналізує зібрані дані і повертає їх з

додатком у вигляді рекомендацій викладачеві або вказівки, який блок контенту потрібно показати студенту наступним [6].

Fishtree (fishtree.com) є інноваційною платформою для персоналізації навчання, яка поєднує стандартні ресурси і соціальні інструменти з аналітикою. Вона дозволяє тьюторам, які працюють за технологіями проектного, змішаного чи дистанційного навчання або перевернутого класу, розміщати інтерактивні навчальні матеріали в режимі реального часу, зіставляти їх із компетенціями або стандартами і адаптувати до потреб кожного студента. Fishtree поєднує адаптивне навчання із потужними аналітичними засобами для створення остаточної цифрової інструкції. Fishtree дозволяє зробити за допомогою кількох інструментів для здійснення адаптивного навчання: Lesson Planner – тьютор може створювати уроки і призначати їх студентам, пов'язуючи з будь-яким стандартом, навичками і компетенціями; Performance Response – надає представлення про успішність студентів і продуктивність; Learning DNA – допомагає надавати індивідуальні ресурси для кожного студента; Social Stream – створює безпечне середовище для навчання та спільний робочий простір для студентів; Student Notes - інструмент для проектного навчання, електронних портфоліо, самостійного навчання й індивідуальних досліджень.

Brightspace (d2l.com) за словами розробників являє собою віртуальне середовище навчання, за допомогою якого можна використовувати велику кількість навчальних матеріалів, включаючи освітні цифрові ресурси і платформи сторонніх виробників, для створення схеми навчання окремих студентів у процесі адаптивного навчання. У процесі проходження студентом курсу тьютор може використовувати комунікаційні інструменти середовища для коригування процесу навчання, а студент – для обговорення своєї роботи з колегами. Також середовище дозволяє слідкувати за прогресом студента і його досягненнями за допомогою вбудованої панелі даних, яка отримує дані з багатьох джерел інформації, щоб забезпечити цілісний огляд діяльності студента. Brightspace дозволяє батькам отримувати повідомлення і новини про хід навчання.

Система адаптивного навчання CogBooks (cogbooks.com) пропонує заздалегідь розроблені курси з біології та історії США у «хмарному» середовищі. Курси включають в себе звітність і аналітику, що повністю може налаштуватися тьютором. Їх можна використовувати в онлайн навчанні чи змішаному форматі та інтегрувати з LMS. Адаптивна технологія компанії також доступна у вигляді платформи для розробки курсів, за допомогою якої можна розробити власний курс. Адаптивна функціональність CogBooks керується такими факторами як довіра до того, хто навчається, самооцінка, час для завершення навчальної справи, відповіді на питання, планування попередніх цілей навчання, діяльність студентів з аналогічним профілем, час з моменту останньої взаємодії з відповідним змістом. Тьютори можуть додавати зміст з-за меж навчального курсу, задавати політику профілювання, дозволяти студентам пропустити зміст (якщо технологія «думає», що студент його не засвоїв), дати окремим студентам різні завдання і налаштувати послідовність і зміст курсу.

Таким чином, у результаті аналізу адаптивних систем управління навчанням та технологій можна зробити такі висновки: більшість із проаналізованих адаптивних технологій інтегруються з відомими LMS, деякі з них вільно розповсюджені (АНА!, InterBook), платні з можливістю безкоштовної демоверсії (Brightspace, Fishtree) або безкоштовні для викладачів і студентів (Knewton), що дозволяє їх використовувати у практичній діяльності тьютора. Проте безкоштовний функціонал адаптивних систем управління навчанням надає замало можливостей для повної реалізації адаптивного навчання. Таким чином, на нашу думку, можливі такі варіанти їх використання: користування платною версією сучасного функціонального продукту (Brightspace, Fishtree, Knewton, CogBooks), доробка вільних технологій (АНА!, InterBook) для використання з LMS, реалізація адаптивних технологій навчання засобами LMS (наприклад, Moodle [8]).

Література

1. Сисоева С.О. Системи дистанційного навчання: порівняльний аналіз навчальних можливостей / Осадча К.П., Сисоева С.О. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми зб.наук. праць. – Вінниця: ВДПУ, 2010. – № 23. – С.172-177.
2. Шишкіна М. Перспективні технології розвитку системи електронного навчання / М. Шишкіна // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 10. – С. 132-139.
3. Федорук П.И. Использование системы EduPRO для организации процесса адаптивного обучения / П.И. Федорук, С.Н. Масловский // УСиМ. – 2009. – № 4. – С. 84–93.
4. Oneto L. Making today's Learning Management Systems adaptive / L. Oneto, F. Abel, E. Herder, D. Smits. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: http://www.wis.win.tue.nl/lms-ale-09/Oneto_paper.pdf.
5. Galeev I. A New Method of Adaptation in Integrated Learning Environment / I. Galeev, R. Mustaphin, C. Ardil // World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering. – Vol:5, No:4. – 2011. – С. 404-409. [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <http://waset.org/publications/14091/a-new-method-of-adaptation-in-integrated-learning-environment>.
6. Адаптивное обучение, или несколько слов о Knewton [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <https://habrahabr.ru/company/npl/blog/244539>.
7. De Bra P. АНА! A General-Purpose Tool for Adaptive Websites / P. De Bra, N. Stash [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <http://page-adviser.ru/papers/pdf/АНА-General.pdf>.
8. Живенков А.Н. Формирование плагинов LMS Moodle для адаптивного построения структуры курса электронного обучения / А.Н. Живенков, О.Г. Иванова // Научные ведомости Белгородского государственного

Осадча К.П. Адаптивні системи управління навчанням в діяльності тьютора / К.П. Осадча // Адаптивні технології управління навчанням: матеріали другої міжнародної конференції. – Одеса, 2016. – С. 81-85
университета. Серия: Экономика. Информатика. 2010. №19-1 (90). Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-plaginov-lms-moodle-dlya-adaptivnogo-postroeniya-struktury-kursa-elektronного-obucheniya>.