

МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ІНФОРМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЦІ

Соєа Олена Миколаївна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики та інформатики,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
soia.om@vspu.edu.ua

Крупський Ярослав Володимирович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
krupskyi.ya@vspu.edu.ua

Впровадження онлайн/змішаного навчання та широке застосування технологій електронного навчання спонукають заклади вищої освіти перейти на новий якісний рівень надання освітніх послуг. Відбуваються зміни у методах і технологіях навчання, зокрема щодо ролі й місця викладачів [4]. З традиційного викладання, транслявання, передачі й контролю знань функції науково-педагогічних працівників трансформуються і фокусуються у площинах створення й функціонування освітнього середовища та керування ним з широким застосуванням цифрових технологій в умовах очної, очно-заочної, дуальної і змішаної форм навчання та активної участі студентів; самоосвіти, проходження стажування, підвищення кваліфікації, участі у грантових програмах та інших проектах тощо [5].

Проблемам адаптації в освіті, в тому числі професійній, присвячена значна кількість наукових праць педагогів (В. Бондар, Т. Опалюк) і психологів (А. Брушлинський, Л. Виготський, Г. Костюк, С. Максименко, С. Франчук висвітлені теоретичні й практичні питання змісту й способів підготовки вчителя до реалізації адаптивного навчання учнів закладів загальної середньої освіти з позицій сучасної фахово-особистісної парадигми конкурентоспроможності [1].

З аналізу робіт випливає, що основними вимогами реалізації принципу адаптації є гнучкість освітнього процесу в закладах освіти й орієнтація на здобувачів освіти з урахуванням їх індивідуальних освітніх особливостей.

З розвитком електронного навчання стало можливим ефективно забезпечення адаптивності процесу навчання здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці: широкий вибір цифрових технологій відкриває нові можливості для засвоєння навчального матеріалу, моніторингу темпу освітньої діяльності й рівня навченості кожного студента. Верифікація результатів забезпечує можливість викладачу здійснити аналіз ситуації, за необхідності змінити критерії, методи, технології й алгоритми навчання. Нині адаптивне навчання – сучасна автоматизована версія реалізації персоналізованого навчання. Зокрема, адаптація передбачає аналіз індивідуальних особливостей і початкового рівня підготовки здобувачів освіти, процесу інтерактивного навчання, оцінку критеріїв успішності для переходу на наступний рівень навчання. Така система адаптивного навчання, спрямована на підвищення якості засвоєння студентами навчального матеріалу. Складається з адаптивного планування, адаптивного тестування і / або

адаптивного подання навчального контенту, зокрема з використанням цифрових технологій.

Інформаційні навчальні системи виступають елементами адаптації й моделювання діяльності студентів, оскільки адаптивні навчальні системи повинні будувати освітню стратегію здобувача освіти з урахуванням персоналізації. Зазвичай персоналізація передбачає адаптивну взаємодію, адаптивний доступ до курсу, адаптивний контент навчального матеріалу, адаптивну підтримку співпраці. Витоки технологій адаптації, що застосовуються в навчальних адаптивних системах, виходять зі сфери інформаційних навчальних систем (адаптивне планування, інтелектуальний аналіз даних, підтримка інтерактивного виконання завдань, підтримка виконання завдань на готових прикладах і підтримка спільної роботи) або зі сфери адаптивних гіпермедіасистем, які відповідають трьом критеріям: гіпермедіасистема повинна бути гіпертекстовою або гіпермедійною, мати модель користувача й адаптувати свій гіпермедіапростір, використовуючи цю модель.

Основними дидактичними принципами адаптивного навчання в сучасній інформаційній системі є принципи: активності – передбачає, що діяльність студентів, яка базується на адаптивній технології, повинна сприяти розвитку не тільки умінь розв’язувати задачі за заданим алгоритмом, а й самостійно будувати алгоритми для виконання творчих завдань; самостійності – виражається в тому, що в учнів формується вміння самостійно орієнтуватися в нових розділах і темах, самостійно мислити і знаходити алгоритми для виконання нових завдань; індивідуальності – передбачає індивідуалізовані способи взаємодії студента й викладача, що сприяє формуванню у здобувачів освіти високого рівня інтелектуального розвитку; систематичності і послідовності – передбачає логічне, послідовне формування загальних і фахових компетентностей як з кожної теми, так і логічного зв’язку між різними темами [7].

Принцип адаптивності навчання в інформатиці та математиці спрямований на побудову індивідуальних освітніх програм, націлених на психологічні коригування стереотипу дій особистості, її мислення і механізми реалізації [3].

Інформаційна навчальна система для адаптивного навчання інформатики та математики повинна: забезпечувати умови для досягнення навчальних цілей; поєднувати різні типи подання навчальних матеріалів з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти щодо сприйняття матеріалу (візуал, аудіал або кінестетик); бути адаптована під різні форми і методи навчання [2; 6].

Включення інформаційних систем в адаптивне навчання відбувається за такими моделями:

Інформаційно-навчальна модель націлена на отримання нових знань, формування умінь і навичок, застосування інноваційних педагогічних технологій, самопізнання.

Контрольно-коригуюча і діагностична модель передбачає застосування засобів контролю знань, експертних навчальних систем, діалогове вирішення практичних завдань;

Дослідницька модель пов'язана з формуванням дослідницьких здібностей здобувачів освіти і спрямована на набуття досвіду наукового дослідження.

Комунікативна модель спрямована на регулювання вибору режимів спілкування і взаємодії [3; 7].

Отже, система адаптивного навчання забезпечує оптимальну адаптацію освітнього процесу у закладах вищої освіти до індивідуальних особливостей і персональних уподобань студента, сприяє активізації їхньої пізнавальної діяльності, підвищує мотивацію до навчання, а також надає можливість здійснювати моніторинг навчання і відповідно до цього коригувати зміст навчання для досягнення запланованих індивідуальних результатів. Адаптивна система навчання має потенціал для забезпечення повного залучення всіх студентів у процес побудови власного індивідуального освітнього середовища, розвитку їхньої активності, удосконалення індивідуалізації освітнього процесу в рамках одного заняття, однієї освітньої програми та всього закладу вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Бондар В. І., Шапошнікова І. М., Опалюк Т. Л., Франчук Т. Й. Адаптивне навчання студентів професії вчителя: теорія і практика: монографія / за заг. ред. В. І. Бондаря. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. 308 с.
2. Опалюк Т. Л. Дидактичні умови реалізації адаптивної функції навчання студентів у процесі професійної підготовки вчителя : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09. Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2015. 20 с.
3. Прийма С. М. Особливості функціонування інтелектуальних адаптивних навчальних систем відкритої освіти дорослих. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Хмельницький*. 2012, № 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2012_3_21 (дата звернення: 08.04.22).
4. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки, 2020. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення: 15.04.22).
5. Тютюн Л. А., Соя О. М. Забезпечення e-learning за допомогою персонального сайту викладача. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи - Секція: Інноваційні технології цифрової освіти у вищій та середній школі України та країн Євросоюзу*, 2018, № 2. С. 247–249. Тернопіль. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15333/1/Tiutiun_Soia.pdf (дата звернення: 15.04.22).
6. Hyun Joo, Jongchan Park, Dongsik, Kim. (2021). Visual representation fidelity and self-explanation prompts in multi-representational adaptive learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, Volume 37, Issue 4, 1091-1106. URL: <https://doi.org/10.1111/jcal.12548> (дата звернення: 15.04.22).
7. Kosovets O. P., Soia O. M., Krupskyi Y. V., Tyutyun L. A. Digital technologies as a means of adaptive learning for higher education informatics and mathematics. *Фізико-математична освіта*, 33(1), 2022. P. 14–19. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-033-1-002> (дата звернення: 15.04.22).