



ISSN 2959-1953
ISSN 2959-1961
<https://osvita.eeipsy.org>
<https://doi.org/10.38014/osvita.2022.90.22>

П'ЯТНИЦЯ-ГОРПИНЧЕНКО Н.К.,
кандидат медичних наук, асистент
кафедри клінічної медицини ННЦ
«Інститут біології та медицини»,
Київський національний університет імені
Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

КОНЦЕПЦІЯ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

PIATNYTSIA-GORPYNCHENKO N.K. The adaptive learning system concept in present-day conditions. *Argument: In recent years, there have been significant changes in approaches to the educational process implementation in accordance with international standards. At the same time, the emphasis is put not only on gaining relevant knowledge by students, but also on the relevant competencies that they could successfully implement in their practical activities. Taking into account the individual characteristics of students and their environment, which is designed to optimally organize the educational process, is outlined in the concept of adaptive learning. Goal: Definition of the concept of “adaptive learning”, its components and features of the educational process. Materials and methods: The analytical review of published scientific works on the subject under consideration. Results and discussion: Taking into account the difficult conditions for gaining knowledge (war with the Russian aggressor, the COVID-19 pandemic, difficult economic conditions), the implementation of the adaptive learning system becomes especially relevant. Adaptation of education to modern conditions, ensuring its innovation and productivity, adequate assessment with provision of a personalized approach to each student are the main challenges for modern education. Conclusions: The adaptive learning system is aimed at students' acquiring of new knowledge, skills, ability to systematize and generalize the received information using modern information and communication technologies. At the same time, the emphasis is on the capability of the adaptive learning system to simulate an individual learning trajectory taking into account many internal and external factors: level of knowledge, learning conditions, abilities, individual psychological features of the student, etc.*

Keywords: *adaptive learning system, assessment, distance learning*

П'ЯТНИЦЯ-ГОРПИНЧЕНКО Н.К. **Концепція системи адаптивного навчання в сучасних умовах.** *Обґрунтування: В останні роки відбуваються значні зміни в підходах до реалізації освітнього процесу відповідно до міжнародних стандартів. При цьому акцент робиться не тільки на отримання відповідних знань учасниками навчального процесу, а й відповідних компетентностей, які б вони могли успішно реалізувати у своїй практичній діяльності. Урахування індивідуальних особливостей студентів та їх оточуючого середовища, що призване як найоптимальніше організувати освітній процес викладено в концепції адаптивного навчання. Мета: Визначення концепції «адаптивного навчання», його складових та особливостей освітнього процесу. Матеріали та методи: Проведено аналітичний огляд опублікованих наукових робіт за темою, що розглядається. Результати та обговорення: Зважаючи на складні умови опанування знань (війна з російським агресором, пандемія COVID-19, складні економічні умови), реалізація системи адаптивного навчання набуває особливої актуальності. Адаптація навчання до сучасних умов, забезпечення його інноваційності та продуктивності, адекватний контроль результатів з забезпеченням персоналізованого підходу до кожного здобувача освіти – основні виклики для сучасної освіти. Висновки: Система адаптивного навчання спрямована на оволодіння студентами новими знаннями, навичками, умінням систематизувати та узагальнювати отриману інформацію з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. При цьому акцент ставиться на можливості системи адаптивного навчання змодельовати індивідуальну навчальну траєкторію з урахуванням багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів - рівень знань, умови навчання, здібності, індивідуальні психологічні особливості особистості здобувача освіти тощо.*

Ключові слова: *адаптивна система навчання, контроль знань, дистанційне навчання.*

Вступ. Реалії сьогодення диктують впровадження нових сучасних підходів до реалізації освітнього процесу, особливо, з використанням інформаційних технологій. Також актуальність ця тема набуває у зв'язку з прагненням України до вступу до Європейського союзу, наявною війною з російськими загарбниками, пандемією COVID-19, складними соціально-економічними умовами. Виникає необхідність створення оптимальних умов навчання для студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей і потреб та організацією психологічного комфорту для навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Необхідно зазначити, що сьогодні інформаційні технології широко використовуються в усіх галузях діяльності людини. Сучасна освіта також не є виключенням. Розвиток інформаційних технологій, хмарних обчислень, веб-простору – призвели до можливості реалізувати персоніфікований підхід та адаптивність в навчанні в кожному конкретному випадку [1-4].

За сучасними уявленнями, адаптивне навчання (*adaptive learning, adaptive teaching*) – організація процесу навчання шляхом активної взаємодії здобувача освіти з оточуючим середовищем (освітнє, соціальне, морально-етичне) або впливом внутрішніх факторів на його особистість з використанням спеціальних інструкцій для побудови індивідуального навчального плану за допомогою підібраних ресурсів, які відповідають винятковим потребам студента/учня. Суть концепції адаптивного навчання полягає в урахуванні унікальності кожної людини. Для забезпечення найкращого професійного розвитку особистості адаптивне навчання повинно задовольняти її потреби при здобутті освіти. При цьому адаптивне навчання досить гнучке, дозволяє варіювати навчання і продовжувати його протягом освітнього процесу, змінювати алгоритми з урахуванням особистісних характеристик учня та умов навчання [5-7]. Особливо це актуально в умовах дистанційного навчання з використанням інформаційних технологій, коли перевага надається формування відповідних навичок і умінь. Так, система адаптивного навчання нерозривно пов'язана з використанням ІКТ - освітні платформи, початкові Інтернет-системи тощо. Проведений аналіз освітніх платформ з метою оцінки рівня адаптивності навчання, показав, що вони здатні аналізувати відповіді учня, збирати та накопичувати відповідну інформацію про результати його навчання. Викладачі мають можливість модерувати адаптивні функції на основі аналізу відповідних даних (час перебування студента на веб-сторінці, кількість спроб відповідей на запитання тощо). Мультифункціональна платформа ScootPad дозволяє адаптувати та автоматизувати практичні завдання, містить інструкції для пояснення теоретичного матеріала, сховище електронних книг, прогнозує необхідність корегування навчального процесу здобувача освіти, дозволяє викладачам комунікувати та здійснювати обмін

навчальними матеріалами, провести пробне тестування перед фінальним контролем знань [5,6]. Використання ІКТ дозволяє використати індивідуальний підхід до кожного студента з урахуванням його здібностей, знань і навичок шляхом побудови моделі цілей, переваг для налагодження кращої взаємодії між учасниками освітнього процесу. Крім того, адаптивні освітні системи можуть виконувати функції, притаманні викладачу (надання відповідних інструкцій, функція перевірки тощо). При цьому необхідно відрізнити адаптивні навчальні Інтернет-системи (надається можливість диференційованого підходу до різних студентів/груп студентів) та інтелектуальні навчальні Інтернет-системи (орієнтовані перш за все на підтримку користувачів за допомогою штучного інтелекту) [1, 8].

Теоретичним підґрунтям розробки системи адаптивного навчання є наукові постулати, що стосуються адаптивного управління (системно-структурний, синергетичний та професійно-орієнтований підходи). Для забезпечення адаптивного навчання необхідні сучасне програмне забезпечення та формування відповідного змісту, з урахуванням індивідуальних потреб та особливостей певних контингентів студентів та учнів. Це стосується фізіологічних вікових особливостей студентів, індивідуальних психологічних характеристик особистості, умов довкілля для проведення занять. Наповнення системи адаптивного навчання залежить від особливостей освітнього процесу з урахуванням індивідуально-типологічних характеристик здобувачів освіти, здібності учня, рівень його знань, соціальних умов, можливості використання ІКТ [1, 6, 9].

Адаптивна навчальна система включає наступні компоненти: модуль збору даних (збір даних про індивідуально-типологічні особливості учнів, структуру та рівень початкової підготовки учнів, рівень розвитку здібностей учнів, статистику використання учнем навчального середовища тощо), модуль штучного інтелекту (система функцій комп'ютерних технологій, які в наближенні відтворюють людське мислення та навички, такі як проведення аналізу складних систем, надання обґрунтованих висновків, ведення осмисленого та зв'язного діалогу та інше), модуль підготовки до навчання (формується індивідуальні мотивації), модуль навчання (формується цілісний процес навчання), модуль контролю знань (відбувається ранжирування рекомендацій щодо будування траєкторії навчання). Автори виділяють наступні алгоритми впровадження адаптивного навчання: налаштування на мікро-навчання (контент розбивається на фрагменти різного рівня складності і глибини розгляду тем), розробка карти знань (до кожної теми прив'язується потрібний елемент контенту, навчальна активність або тест), заглиблення в аналітику навчального курсу (система збирає дані про знання та уміння студента, робить висновки про початкове і подальше навчання, направляє

студента по потрібній траєкторії навчання), використання адаптивних тестів (здійснюється автоматична вибірка з бази питань на основі алгоритму), перехід до адаптивних траєкторій навчання (передбачає попередню перевірку знань для індивідуальної трансформації матеріалу). Оскільки сучасні адаптивні системи реалізуються шляхом побудови персоналізованих освітніх траєкторій, це передбачає розробку адаптивного контенту, адаптивну доставку навчального матеріалу, адаптивну підтримку взаємодії учня і педагога [5-7].

Необхідно також зазначити, що при реалізації моделі адаптивного навчання акцент робиться на самостійній роботі студента, як головного суб'єкта освітнього процесу. При цьому результативність адаптивного навчання залежить від загальної ефективності навчального процесу, фахово орієнтованого виконання навчальних завдань. В цьому контексті необхідно зауважити, що якщо навчальний процес не буде належним чином організований, у здобувачів освіти буде спостерігатися не адаптація, а асиміляція (підлаштування під відповідні умови) [9].

В процесі адаптивного навчання здобувачі освіти можуть працювати спільно з викладачем, індивідуально, самостійно під його керівництвом. На першому етапі студенти навчаються працювати самостійно; на другому-викладач готує завдання різного рівня складності та обсягу, налагоджується взаємоконтроль студентів. На другому етапі студенти можуть працювати в групах і варіаційних парах по 4 особи. На третьому етапі студенти виконують самостійну роботу (читання, письмо, вирішення задач, виконання практичних і лабораторних завдань). Для цього створюються багаторівневі програми, які містять завдання з наростаючим ступенем складності, розраховані на певний період часу (семестр). Кожен учень має право вирішувати завдання, рухаючись від легких до складних. При цьому самостійна робота має індивідуальний характер, розвиває уміння вирішувати проблемні питання, проявляти креативний підхід при розв'язанні задач. В цьому контексті необхідно зазначити, що адаптивне навчання повинно вирішувати проблему розробки оперативної системи контролю знань та умінь для об'єктивної оцінки студентів. Багато робіт останніх 20 років присвячено використанню ІКТ при контролі і оцінці знань (моделювання навчання за допомогою штучного інтелекту, особливості дистанційного навчання, комп'ютерний контроль знань, моделі оцінки знань тощо). Як правило, контроль результатів навчання здійснюється за допомогою мережевого плану і графіка самообліку та включає контроль викладача, опосередкований самоконтроль (технічні засоби контролю, безмашинні контрольні програми), самоконтроль (внутрішній) і взаємоконтроль [7, 8,10]. Проте, під час реалізації системи адаптивного навчання виділяють ряд проблем: неможливість автоматизованої перевірки творів, есе, низька залученість студентів та нерегулярність само-

стійної роботи, відсутність/нерегулярність фідбеку, неможливість адаптуватися до індивідуальних особливостей всіх студентів під час заняття, суб'єктивна оцінка студентів при визначенні окремих завдань, щоденні перевантаження викладача [7].

Список використаних джерел:

1. Носенко Ю.Г. (2018). Адаптивні системи навчання: сутність, характеристика, стан використання у вітчизняних закладах педагогічної освіти. Фізико-математична освіта: науковий журнал. 2018. Вип. 3 (17). С. 73–78.
2. Прийма С. М. (2012). Особливості функціонування інтелектуальних адаптивних навчальних систем відкритої освіти дорослих. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2012. № 3. С. 241–254.
3. Бунтури Ю.В., Канищева О.В., Вовк М.А., Лютенко И.В. (2017) Адаптивное обучение как одно из перспективных направлений в современной информационной обучающей системе. Системы обработки информации. Харків : ХУПС. 2017. Вип. 2(148). С. 155–162.
4. Зайцева Л.В., Прокофьева Н.О. (2004). Модели и методы адаптивного контроля знаний. Educational Technology & Society. 2004. № 7(4) С.265-277.
5. Шмигер Г.П., Василенко Я.П. Особливості впровадження адаптивного навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 30 квітня 2020 року. – Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2020. – С. 150-153.
6. Дем'яненко В.М. (2020). Модель адаптивної навчальної системи інформаційного простору відкритої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Том 77. №3. С.28-38.
7. Цветасва О. В., Знанецька О. М. (2019). Адаптивне навчання в сучасній системі освіти. Збірник наукових праць. Педагогічні науки. 2019. Вип. 87. С. 170–175.
8. Brusilovsky, P., Peylo C. (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. International Journal of Artificial Intelligence in Education. 2003. №13.P.156–169.
9. Адаптивне навчання студентів професії вчителя: теорія і практика : монографія / В. І. Бондар, І. М. Шапошнікова, Т. Л. Опалюк, Т. Й. Франчук ; за заг. ред. В. І. Бондаря. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – 308 с.
10. Шостак И.В., Носиков А.С.(2011). Критический анализ подходов к организации контроля учебно-познавательной деятельности в системах дистанционного обучения. Авиационно-космическая технология и техника. 2011. № 10 (87).С. 229–235.

Transliteration of References:

1. Demjanenko V.M. (2020). Model' adaptivnoi navchal'noi systemi informacijnogo prostoru vidkritoj osviti. Informacijni tehnologii s zasobi navchannya.2020; Vol. 77; 3; 28–38 (In Ukrainian)
2. Shmyger G.P., Vasilenko Ya.P. Osoblivosti vprovadgennya adaptivnogo navchannya. Suchasni informacijni tehnologii ta innovacijni metodiki navchannya: docvid, tendencii, perspektivi: Materiali miznarodnoi naukovopractichnoi Internet-conferencii, 30 kvitnya 2020 roku. – Ternopil': TNPU imeni Volodymira Hnat'uka, 2020. – P. 150–153.
3. Brusilovsky, P., Peylo C. (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. International Journal of Artificial Intelligence in Education.2003;13;156–169.
4. Shostak I.V., Nosikov A.S.(2011). Kriticheskij analiz podhodov k organizacii kontrolya uchebno-poznavatelnoj deyatelnosti v systemah distancionnogo obucheniya. Aviacionno-kosmycheskaya tehnologiya i tehnika. 2011;10 (87); 229–235.
5. Zaiceva L.V., Procofjeva N.O. (2004). Modeli i metodi adaptivnogo kontrolya znaniy. Educational Technology & Society. 2004;7(4); 265–277.
6. Adaptive navchannya studentiv profesii vchitelya: teoriya I practica: monografiya /V. I. Bondar, I. M. Shaposhnikova, T. L. Opal'uk, T.J. Franchuk; za zag. red. V. I. Bondarya. – Kyiv : Vid-vo NPU imeni M. P. Dragomanova, 2018. – 308 s.
7. Nosenko U.G. (2018). Adaptive systemi navchannya: sutnist', charakteristika, stan vikoristannya u vitchiznyanih zakladah pedahohichnoi osviti. Fiziko-matematichna osvita: naukivij zurnal. 2018; Vip. 3 (17); 73–78.
8. Priyma S.M (2012). Osoblivosti funkcionuvannya intelektual'nih adaptivnih navchal'nih system vidkritoj osviti doroslih. Visnik Nacional'noi akademii Derzavnoi pricordonnoi sluzbi Ukraini. 2012;№ 3; 241–254.
9. Bunturi U.V., Kanisheva O.V., Vovk M.A., Lutenko I.V. (2017) Adaptive obuchenie kak odno iz pespectivnich napravlenij v sovremennoj informacionnoj obuchaushej sisteme. Sistemi obrobki informacii. Harkiv : HUPS. 2017; Vip. 2(148); 155–162.
10. Cvetaeva O.V., Zhanec'ka O. M. (2019). Adaptive navchan'ya v suchasnij systemi osviti. Zbirnik naukovih prac'. Pedahohoichni nauki. 2019;Vip.87;170–175.



PYATNITSYA-HORPINCHENKO Natalya Kostyantynivna

PhD, Assistant Professor, Department of Clinical Medicine, Educational and Scientific Center «Institute of Biology and Medicine», Taras Shevchenko National University of Kyiv, the city of Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-4531-6669>
E-mail: imppyatnitsa32@gmail.com

THE ADAPTIVE LEARNING SYSTEM CONCEPT IN PRESENT-DAY CONDITIONS

<https://doi.org/10.38014/osvita.2022.90.22>