

РОЗДІЛ I

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ

УДК 374.7.09:001.895

DOI: [https://doi.org/10.35387/od.1\(25\).2024.9-18](https://doi.org/10.35387/od.1(25).2024.9-18)

Башкір Ольга Іванівна –
доктор педагогічних наук,
професор, професор кафедри
освітології та інноваційної
педагогіки Харківського
національного педагогічного
університету імені
Г.С. Сковороди

Bashkir Olha – Doctor of
Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of the Department of
Educology and Innovative
Pedagogy of the H.S. Skovoroda
Kharkiv National Pedagogical
University

ORCID iD: <http://orcid.org/0009-0001-5237-9778>

E-mail: olga.bashkir@hnpu.edu.ua

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМАЛЬНОЇ І НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ

Анотація. Ступінь розробленості системи освіти дорослих, яка зосереджена на розвитку особистості, творчих здібностей, професійної та соціальної компетентностей, значною мірою визначає готовність суспільства до глобальних перетворень. У системі освіти дорослих відбулися якісні зміни через перехід до інформаційного суспільства, розширення видів діяльності людини та «кризу компетентності». Перехід від освіти на все життя до освіти впродовж життя призвів до пошуку нових методів та інноваційних технологій. Автором статті зазначено, що забезпечення відкритості формальної та неформальної освіти дорослих відбувається через упровадження інноваційних технологій. У контексті інноваційних технологій навчання автор акцентує увагу на віртуальних навчальних середовищах, електронних засобах навчального призначення, навчальних системах й електронних освітніх ресурсах, а також інформаційно-комунікаційних технологіях, технологіях змішаного навчання. З-поміж навчальних систем й електронних освітніх ресурсів виокремлено інтелектуальні інформаційні системи, експертні навчальні системи, інтелектуальні мультиагентні системи, інтелектуальні системи безперервного навчання, інтелектуальні адаптивні навчальні системи та інші види програмного забезпечення. З'ясовано, що сучасні навчальні системи та електронні освітні ресурси розвиваються за допомогою технологій штучного інтелекту, котрий займає провідне місце в освіті в усьому світі в цілому і є прогресивним для впровадження в освіту дорослих зокрема. З-поміж викликів упровадження штучного інтелекту в освіту дорослих

виокремлено такі: оволодіння дорослими учнями критичною точкою зору, розроблення відповідної комплексної державної політики в галузі штучного інтелекту, щоб гарантувати інклюзивність, стійкий розвиток і рівність в освіті; навчання та підвищення кваліфікації викладачів використовувати ШІ в процесі освіти дорослих та створювати якісні системи даних; створення політики, яка чітко визначає моральні стандарти для того, як штучний інтелект збиратиме, використовуватиме та розповсюджуватиме дані.

Ключові слова: технологія; освіта; освітній простір; дорослі; інтелектуальна система; штучний інтелект.

Bashkir Olha

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF ORGANIZING FORMAL AND NON-FORMAL ADULT EDUCATION

Abstract. *The level of working out the adult education system, focused on personality development, creative abilities, professional and social competence, largely determines society's readiness for global transformations. Qualitative changes have taken place in the adult education system due to the transition to the information society, the widening of human activities types and the «competence crisis». The transition from education for the whole life to the lifelong education has led to the search for new methods and innovative technologies. The author claims that ensuring the openness of formal and non-formal adult education is achieved through the implementation of innovative technologies. Among the innovative technologies the author focuses on virtual learning environments, electronic educational tools, educational systems and electronic educational resources, as well as information and communication technologies, and blended learning technologies. Among the educational systems and electronic educational resources, there have been distinguished intelligent information systems, expert educational systems, intelligent multi-agent systems, continuous learning intelligent systems, intelligent adaptive educational systems, and other types of software. It has been clarified that the modern educational systems and electronic educational resources are developed using artificial intelligence technologies, which play a leading role in education worldwide and are progressive for implementation in adult education in particular. Among the challenges of implementing artificial intelligence in adult education, the following ones are noted: adult learners' acquisition of a critical perspective, the development of comprehensive state policies in the field of artificial intelligence to ensure inclusivity, sustainable development, and equality in education; training and professional development of teachers to utilize AI in the adult education processes and to create quality data systems; establishing policies that clearly define ethical standards for how artificial intelligence will collect, use, and spread the data.*

Key words: *technology; education; educational space; adults; intelligent system; artificial intelligence.*

Постановка проблеми, її актуальність. Стрімкий розвиток цифрових інновацій є однією з найважливіших характеристик сучасного світу. Усі сфери суспільства та економіки значною мірою впливають на нові можливості та перспективи, які надає технологічний розвиток. Сучасні методи обміну інформацією, такі як месенджери, соціальні мережі та онлайн-платформи, давно стали традиційними. Це впливає на спосіб життя, діяльність і світогляд людей. Зокрема дорослим потрібен час для переосмислення та адаптації до нових реалій, тоді як молодь легко впроваджує нові технології в повсякденне життя та швидко пристосовується до цифрового середовища. Вони повинні мати не лише базові знання, але й сучасні навички, тому їм потрібна особлива увага. У такому контексті андрагогіка, наука про навчання дорослих, стає все більш важливою.

Стандарти освіти у цифровому суспільстві зазнають змін. Освіта перетворюється на процес, що триває все життя, включно з етапами підготовки людини до дорослого життя та професійної кар'єри, які мають обмеження у часі. У «доцифровому суспільстві» людям зазвичай вистачало знань, які вони отримували в дитинстві та молодості, для всього професійного життя упродовж кар'єрного зростання. У деяких професіях були запроваджені більш інституціоналізовані та обов'язкові освітні заходи з перепідготовки, додаткового «післядипломного» навчання та підвищення кваліфікації, щоб враховувати зміни та новації в технологіях, методах і прийомах до роботи. У сучасному цифровому суспільстві цього недостатньо. Потрібна повна інтенсивна освіта протягом усієї професійної кар'єри і після її завершення.

В епоху цифровізації перед науковцями і педагогами-практиками постає завдання визначення та розроблення інноваційних технологій організації формальної та неформальної освіти дорослих, що можуть зробити цю категорію здобувачів освіти більш конкурентоспроможними, впевненими на ринку праці та в повсякденному житті.

Аналіз актуальних досліджень і публікацій. Провідна ідея андрагогіки стосується створення сприятливого середовища для навчання дорослих, в якому враховуються їхні потреби та інтереси. Німецький педагог А. Капп вперше використав цей термін (від грецького «андр» – людина і «агогос» – поведінка) в 1833 р., однак достеменно невідомо, хто першим ввів його в обіг. У своїх дослідженнях Ю. Матулчик зазначає, що хоча А. Капп не створив комплексної теорії освіти дорослих, він указував на можливість використання процесу їхнього навчання як ресурсу для розвитку сучасної андрагогіки як наукової дисципліни (Матулчик, 2022).

Проблеми андрагогіки досліджують українські й зарубіжні науковці у галузі гуманітарних наук, що відображено у результатах фундаментальних і прикладних досліджень. В Україні такі дослідження, зокрема, здійснюються О. Аніщенко, С. Архиповою, О. Баніт,

Л. Лук'яноюю, О. Огієнко, Н. Павлик, С. Приймою, О. Самоїленко, Т. Сорочан, Л. Тимчук та ін. Серед дослідників зарубіжжя виокремимо науковий доробок Р. Гросса, Р. Дейва, П. Джарвіса, М. Ноулза, Ф. Пеггелера та ін. В основу андрагогічних наукових пошуків покладено розуміння того, що навчання дітей відрізняється від навчання дорослих. Дорослі учні мають різний досвід і потреби, які впливають на їхні бажання продовжувати навчання. У результаті поєднання ідей теорії та практики освіти дорослих учені дійшли висновку, що навчання дорослих – це процес, який постійно змінюється та адаптується до потреб сьогодення.

Враховуючи напрями сучасних досліджень, а також з огляду на виклики сьогодення та стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, **метою статті** є висвітлення окремих особливостей упровадження інноваційних технологій організації формальної та неформальної освіти дорослих.

Виклад основного матеріалу дослідження. Андрагогіка виходить на новий рівень розвитку, що пов'язано зі стрімким злетом інформаційного суспільства: дорослі учні повинні покращити своє критичне мислення, здатність оцінювати та аналізувати інформацію, а також здатність розрізняти правду, пропаганду та маніпуляції (Гарматій, 2020). Крім того, основною метою тут є створення умов, які спонукають до активного пізнання та самоорганізації. Традиційні методи навчання з появою цифрових технологій були замінені віртуальними навчальними середовищами, такими як вебінари, онлайн-курси, мультимедійні матеріали та інші інтерактивності (Башкір, 2020; Башкір, 2023). Такі практики покращують навчання та дозволяють йому бути індивідуальним, створюючи умови для отримання освіти незалежно від місця, часу та темпу.

Незважаючи на стрімкий розвиток технологій навчання дорослих, є ряд проблем, які потребують вирішення. По-перше, йдеться про недостатній доступ до технологій через відсутність необхідного обладнання та Інтернету або стійкого зв'язку. По-друге, відсутність навичок користування комп'ютером (недосвідченість у використанні Інтернет-ресурсів обмежує доступ). По-третє, відсутність «емоцій і відчуттів» у віртуальному спілкуванні. По-четверте, покращення цифрової грамотності передбачає адаптацію до швидких змін, які відбуваються у віртуальному світі (Сімокоп, 2023).

В епоху цифровізації осучаснилися електронні засоби навчального призначення, які уособлюють програмно-педагогічні засоби, електронні підручники, комп'ютерні курси та інші матеріали. Водночас стрімкий розвиток технологій, включаючи появу Інтернету та мобільного зв'язку, призвів до поширення багатокористувацьких навчальних систем і електронних освітніх ресурсів. Забезпечення відкритості освіти, незалежність від фізичного розташування мережевого програмного

забезпечення та можливість одночасного використання великої кількості користувачів є їхніми перевагами. Сучасні технології ІКТ розширили можливості освіти. Насамперед це стосується використання мережі Інтернет, особливо хмаро-орієнтованих середовищ, а також технологій змішаного та машинного навчання. Зазначені засоби та технології дозволяють враховувати індивідуальні режими засвоєння знань, масовість і відкритість.

Сучасні навчальні системи та електронні освітні ресурси розвиваються, зокрема, за допомогою штучного інтелекту. Штучний інтелект – одна з найважливіших технологій подвійного призначення, що має мультиплікаційний ефект, перетворює економіку та суспільство й сприяє глобальній цифровій трансформації (Андрощук, 2021, с. 15). Його упровадження в освітніх програмах, з *одного боку*, дозволяє перекласти частину завдань людини, тобто викладача, на комп'ютерну техніку. Мозок людини є основою для створення штучного інтелекту.

Застосування елементів штучного інтелекту в електронному навчанні дорослих має передбачати моделювання діяльності викладача в невизначених умовах. Як наслідок, для досягнення цієї мети розробляються різні інтелектуальні системи, кожна з яких зосереджена на основній меті – створити високоякісний освітній процес, у якому людина не бере участі безпосередньо. До особливостей інтелектуальних систем відносяться такі: *аналітичні здібності* (здатність вирішувати неформалізовані задачі), *комунікативні здібності* (здатність взаємодіяти з конкретним користувачем на природній мові), *адаптивність* (здатність розвиватися в залежності від змін системи) і *здатність до самонавчання* (здатність створювати нове знання на основі вже існуючих знань).

Д. Лубко та С. Шаров для забезпечення освітнього процесу виокремлюють «інтелектуальні інформаційні системи, експертні навчальні системи, інтелектуальні мультиагентні системи, інтелектуальні системи безперервного навчання, інтелектуальні адаптивні навчальні системи та інші види програмного забезпечення» (Лубко, Шаров, 2021).

З *іншого боку*, завдання та перспективи упровадження штучного інтелекту в освіту дорослих вимагає оволодіння технологіями ШІ як в освітньому процесі, так і в повсякденному житті дорослого населення, котре прагне бути в тренді та розвиватися відповідно до викликів сучасності. У цьому контексті дорослі учні мають навчатися користуватися застосунками штучного інтелекту, володіти відповідними технологіями на рівні споживачів.

Т. Лай, Х. Зенг і Б. Сюй виявили п'ять різних особливостей щодо використання ШІ: 1. Інтелектуальне середовище для навчання (створення такого освітнього середовища, яке адаптується за допомогою штучного інтелекту до потреб і здібностей дорослих учнів). 2. Інтелектуальна підтримка (під час навчання використання штучного інтелекту для надання

підтримки та зворотного зв'язку в процесі навчання). 3. Інтелектуальна оцінка навчання (використання штучного інтелекту для оцінки знань і навичок замовників освітніх послуг і надання рекомендацій щодо подальшого навчання). 4. Інтелектуальна допомога педагогам (використання штучного інтелекту для допомоги викладачам у плануванні занять, оцінці роботи здобувачів освіти та управлінні колективом). 5. Інтелектуальна освіта та послуги (використання штучного інтелекту для управління освітніми системами та надання послуг, включаючи поради щодо вибору курсів і програм) (Lai, Zeng, & Xu, 2023).

С. Толочко та А. Годунова стверджують, що «за допомогою технологій ШІ, які імітують людський інтелект, щоб робити висновки, судження або прогнози, комп'ютерні системи можуть надавати персоналізовані вказівки, підтримку або зворотний зв'язок здобувачам освіти, а також допомагати педагогам у прийнятті рішень» (Толочко, & Годунова, 2023).

Оскільки в освіті дорослих важливого значення набуває «педагогічно адаптований соціальний досвід», вважаємо за доцільне привернути увагу до *інтелектуальних адаптивних систем освіти дорослих* (Десятов, 2015). Адаптивне середовище навчання сприяє розвитку мобільності, творчості дорослих для ефективного реагування на динамічні життєві ситуації, вирішення проблем і досягнення певних результатів. Адаптивність є важливим складником інформаційної підтримки навчання. «Адаптивна освіта, – зазначає Т. Десятов, – це освіта, яка зорієнтована на того, хто навчається, на його потреби і можливості (Десятов, 2015, с. 17). Власне освіта допомагає «входженню в життя». Означене безпосередньо стосується освіти конкретних дорослих людей, оскільки йдеться про сприяння адаптації дорослої людини до нових умов її життя, роботи тощо.

Як відомо, освіта дорослих сприяє адаптації особистості в сучасному інформаційному суспільстві та відіграє важливу роль у підвищенні конкурентоспроможності країни. Адаптивність освіти дорослих пов'язана із сучасними інформаційними технологіями. Основними цілями адаптивного навчання дорослих в умовах використання інформаційних технологій є такі:

- психологічна мотивація адаптації, яка базується на «перебудові» стереотипів дій, мислення та поведінки людини, а також розуміння активної ролі у виборі стратегій і методів роботи, необхідних для досягнення прогнозованих результатів навчальної діяльності;
- організаційно-цільова адаптація, яка проявляється в узгодженні цілей здобувачів і системи організації освітнього процесу на основі врахування індивідуальних особливостей дорослих;
- адаптація змісту, яка включає можливість використання функціонально орієнтованих матеріалів, різноманітність навчальних планів

і програм і створення нових моделей інтегративного навчання;

- технологічна адаптація як здатність адаптувати навчальну програму до особливостей конкретного процесу навчання, оптимізувати її (включає дизайн технологій, методи, різнорівневе та диференційоване навчання з альтернативними формами занять, а також інструменти для особистісно орієнтованого управління навчально-пізнавальною діяльністю);

- управлінська адаптація, що характеризує зміни соціально-освітнього спрямування у функціонуванні адаптивної системи, що має на меті адаптуватися до індивідуальних особливостей учнів, а також до соціокультурних змін, що загалом дозволяє дорослим обирати та опановувати різні навчальні програми;

- контрольна-оцінна адаптація, яка пов'язана з тим, що дорослі учні сприймають і засвоюють навчальний матеріал по-різному, що актуалізує доцільність застосування різних видів контролю.

Зазначимо, що в роботі з дорослими важливо, щоб штучний інтелект передбачав можливість взаємодіяти з людьми за допомогою «натуральної мови» (natural language) та правильно інтерпретувати слова відповідно до контексту, а також виконувати функції репетитора або інтелектуального тьютора, який може адаптувати програму навчання до особливостей дорослих учнів, відповідати на їхні запитання, правильно розуміти та прогнозувати результати навчання (predictive analytics).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Забезпечення відкритості освіти для дорослих відбувається через впровадження інноваційних технологій в освітній процес закладів формальної і неформальної освіти. Серед них виділено *віртуальні навчальні середовища* (вебінари, онлайн-курси, мультимедійні матеріали, інтерактивні технології), *електронні засоби навчального призначення* (програмно-педагогічні засоби, електронні підручники, комп'ютерні курси тощо), *навчальні системи й електронні освітні ресурси* (хмарні технології, інтелектуальні системи, онлайнві застосунки організації навчання), а також *інформаційно-комунікаційні технології, технології змішаного навчання*. Сучасні навчальні системи та електронні освітні ресурси розвиваються за допомогою технологій штучного інтелекту, котрий посідає провідне місце в освіті в усьому світі в цілому та є перспективним для впровадження в освіту дорослих.

Цілком зрозуміло, що мета впровадження штучного інтелекту полягає у сприянні покращенню життя людей та прогресу. Тим не менш, слід також враховувати сучасні виклики, з якими стикається людство. Перш ніж максимально включити штучний інтелект в освітні процеси, необхідно критично проаналізувати його переваги і недоліки. У контексті зазначеного доцільно спочатку розробити комплексну державну політику в галузі штучного інтелекту, щоб гарантувати інклюзивність, стійкий розвиток і

рівність в освіті. По-друге, необхідно навчати викладачів використовувати ШІ та створювати якісні системи даних. По-третє, доцільно розробити політику, яка чітко визначатиме етичні стандарти щодо штучного інтелекту, який збиратиме, використовуватиме та поширюватиме дані. На нашу думку, наведені рекомендації разом із етичними, соціальними, технологічними та іншими аспектами використання штучного інтелекту в освітньому середовищі доцільно брати до уваги у сфері освіти і навчання дорослих.

Зарубіжний досвід упровадження інноваційних технологій організації формальної і неформальної освіти дорослих розглядаємо як *перспективний напрям подальших наукових досліджень*.

Список використаних джерел

- Андрощук, Г.О. (2021). Технології штучного інтелекту: аналіз патентних трендів. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління*, 3(15), 12-25. DOI: [https://doi.org/10.32689/2617-9660-2021-3\(15\)-12-25](https://doi.org/10.32689/2617-9660-2021-3(15)-12-25)
- Башкір, О.І. (2020). Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі. *Педагогіка та психологія: збірник наукових праць*. Харків: ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 60. 33-45.
- Башкір, О.І. (2022). Формування Soft Skills засобами активних та інтерактивних методів рефлексії. *Перспективи та інновації науки. Серія: «Педагогіка»*, 1(6), 26-33. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1\(6\)-26-33](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1(6)-26-33)
- Башкір, О.І. (2023). Онлайнкові застосунки організації активного та інтерактивного навчання. *Перспективи та інновації науки*, 1(19), 33-45. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1\(19\)-33-44](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1(19)-33-44)
- Гарматій, О. (2020) Критичне мислення як ключова компетенція медіаграмотності. *Портал медіаосвіти і медіаграмотності*. URL: <https://tinyurl.com/mr3bzbwh>
- Десятов, Т.М. (2015). Інтелектуальні адаптивні навчальні системи дорослих. *Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки*, 34, 34–40.
- Золотухіна, С.Т., Башкір, О.І., & Бі, Юнь. (2023). Роль емоційного інтелекту в спілкуванні учасників освітнього процесу закладу вищої освіти. *Педагогічні науки*, 104, 22-28. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2023-104-4>
- Кравцова, Н.В., Ходаківська, О.В., & Кравцов, Г.О. (2021). Роль штучного інтелекту як інтелектуального агента в інтерактивному навчанні студентів. *The III International Science Conference on E-Learning and Education* (February 2-5, 2021, Lisbon, Portugal), 255–258.
- Лубко, Д.В., & Шаров, С.В. (2021). Напрямки використання інтелектуальних систем в освітньому процесі. *Українські студії в європейському контексті*, 3, 305-310.

- Лук'янова, Л. (2019). Освіта впродовж життя в умовах інформаційно-технологічного суспільства. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 1(15), 10-20. DOI: [https://doi.org/10.35387/od.1\(15\).2019.10-20](https://doi.org/10.35387/od.1(15).2019.10-20)
- Матулчик, Ю. (2022). Питання розвитку андрагогіки у спадщині Александра Каппа. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 1(21), 135-145. DOI: [https://doi.org/10.35387/od.1\(21\).2022.135-145](https://doi.org/10.35387/od.1(21).2022.135-145)
- Сімокоп, Л. (2023). Еволюція освіти дорослих: андрагогіка в епоху цифрових технологій. *4й і 5й Міжнародний науково-практичний WEB-форум «Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя»*. (23-26 травня 2023 року, Київ-Харків). 158-160.
- Толочко, С.В., & Годунова, А.В. (2023). Теоретико-методичний аналіз закордонних практик використання штучного інтелекту в освіті й науці. *Вісник науки та освіти*. 7(13). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7\(13\)-832-848](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-832-848)
- Lai, T., Zeng, X., & Xu, B. et al. (2023). The application of artificial intelligence technology in education influences Chinese adolescent's emotional perception. *Current Psychology*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04727-6>

References (translated and transliterated)

- Androshchuk, H.O. (2021). Tekhnolohii shtuchnoho intelektu: analiz patentnykh trendiv [Artificial intelligence technologies: analysis of patent trends]. *Ekspert: paradyhmy yurydychnykh nauk i derzhavnoho upravlinnia*. 3(15). 12-25. DOI: [https://doi.org/10.32689/2617-9660-2021-3\(15\)-12-25](https://doi.org/10.32689/2617-9660-2021-3(15)-12-25) [in Ukrainian].
- Bashkir, O.I. (2020). Aktyvni y interaktyvni metody navchannia u vyshchii shkoli [Active and interactive teaching methods in higher education]. *Pedahohika ta psykholohiia* : zbirnyk naukovykh prats. Kharkiv : TOV «DISA PLIuS», 60. 33-45 [in Ukrainian].
- Bashkir, O.I. (2022). Formuvannia Soft Skills zasobamy aktyvnykh ta interaktyvnykh metodiv refleksii [Formation of Soft Skills by means of active and interactive methods of reflection]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*. Seriya: «Pedahohika». 1(6). 26-33. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1\(6\)-26-33](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-1(6)-26-33) [in Ukrainian].
- Bashkir, O.I. (2023). Onlainovi zastosunky orhanizatsii aktyvnoho ta interaktyvnoho navchannia [Online applications for organizing active and interactive learning]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*. 1(19), 33-45. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1\(19\)-33-44](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-1(19)-33-44) [in Ukrainian].
- Desiatov, T.M. (2015). Intelektualni adaptivni navchalni systemy doroslykh [Intelligent adaptive learning systems for adults]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*. Seriya: Pedahohichni nauky, 34. 34–40 [in Ukrainian].
- Harmatii, O. (2020). Krytychne myslennia yak kliuchova kompetentsiia mediahramotnosti [Critical thinking as a key competence of media literacy]. *Portal mediaosvity i mediahramotnosti*. URL: <https://tinyurl.com/mr3bzbwh> [in Ukrainian].

- Kravtsova, N.V., Khodakivska, O.V., & Kravtsov, H.O. (2021). Rol shtuchnoho intelektu yak intelektualnogo ahenta v interaktyvnomu navchanni studentiv [The Role of Artificial Intelligence as an Intelligent Agent in Interactive Student Learning]. The III International Science Conference on E-Learning and Education (February 2-5, 2021, Lisbon, Portugal). 255–258 [in Ukrainian].
- Lai, T., Zeng, X., & Xu, B. et al. (2023). The application of artificial intelligence technology in education influences Chinese adolescent's emotional perception. *Current Psychology*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04727-6> [in China].
- Lubko, D.V., & Sharov, S.V. (2021). Napriamky vykorystannia intelektualnykh system v osvitnomu protsesi [Directions of using intelligent systems in the educational process]. *Ukrainski studii v yevropeiskomu konteksti*, 3. 305-310 [in Ukrainian].
- Lukianova, L. (2019). Osvita vprodovzh zhyttia v umovakh informatsiino-tehnolohichnoho suspilstva [Lifelong Learning in the Information Technology Society]. *Osvita doroslykh: teoriia, dosvid, perspektyvy*. 1(15) URL: <http://surl.li/hdszy> [in Ukrainian].
- Matulchuk, Yu. (2022). Pytannia rozvytku andrahohiky u spadshchyni Aleksandra Kappa [The issues of androgogy development in the heritage of Alexander Kapp]. *Osvita doroslykh: teoriia, dosvid, perspektyvy – Adult education: theory, experience, prospects*, 1(21), 135-145. DOI: [https://doi.org/10.35387/od.1\(21\).2022.135-145](https://doi.org/10.35387/od.1(21).2022.135-145) [in Ukrainian].
- Simokop, L. (2023). Evoliutsiia osvity doroslykh: andrahohika v epokhu tsyfrovkyh tehnolohii [Evolution of adult education: andragogy in the digital age]. 4i i 5i Mizhnarodnyi naukovopraktychnyi WEB-forum «Rozbudova yedynoho vidkrytoho informatsiinoho prostoru osvity vprodovzh zhyttia». (23-26 travnia 2023 roku, Kyiv-Kharkiv). 158-160 [in Ukrainian].
- Tolochko, S.V., & Hodunova, A.V. (2023). Teoretyko-metodychnyi analiz zakordonnykh praktyk vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti y nautsi [Theoretical and methodological analysis of foreign practices of using artificial intelligence in education and science]. *Visnyk nauky ta osvity*. 7(13). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7\(13\)-832-848](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-832-848) [in Ukrainian].
- Zolotukhina, S.T., Bashkir, O.I., & Bi, Yun. (2023). Rol emotsiinoho intelektu v spilkuvani uchasnykiv osvitnoho protsesu zakladu vyshchoi osvity [The role of emotional intelligence in the communication of participants in the educational process of a higher education institution]. *Pedahohichni nauky*. 104. 22-28. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2023-104-4> [in Ukrainian].