International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19, 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8
7. Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100118. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118
8. Radkevych, O., Pryhodii, M., & Radkevych, V. (2025). Artificial intelligence use in assessing the learning outcomes of future engineers. In M. E. Auer & T. Rüütmann (Eds.), *Futureproofing engineering education for global responsibility* (pp. 557–564). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-85652-5_55
9. Smestad, B., Hatlevik, O. E., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2023). Examining dimensions of teachers' digital competence: A systematic review pre- and during COVID-19. *Heliyon, 9*(6), e16677. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16677
10. Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments, 10*(1), 15. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x
11. UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. https://doi.org/10.54676/UZQV8501
12. Voronina-Pryhodii, D., & Łokszyna, O. (2025). European integration: classification and legal status of children from Ukraine in the EU in the context of migration and mobility. *Edukacja Zawodowa I Ustawiczna*, (10), 167–187. https://doi.org/10.71358/ezu.2615

РОЗВИТОК ШІ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ЯК СКЛАДОВА ЙОГО ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Воротникова І. П., *Інститут післядипломної освіти Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, Україна*
Захар О. Г., *КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», Україна*

Ключові слова: штучний інтелект; ШІ-компетентність; професійний розвиток; підвищення кваліфікації; післядипломна освіта

Стрімкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) впливає на трансформацію освітнього простору та висуває нові вимоги до цифрової компетентності педагогів. Сучасний учитель має не лише вміти користуватися цифровими інструментами, офісними програмами чи платформами дистанційного навчання, а й критично осмислювати можливості та ризики ШІ-технологій, інтегрувати їх в освітній процес та професійний розвиток.

Цифрова компетентність педагогів є динамічним і багатовимірним явищем, яке постійно еволюціонує під впливом технологічних і соціальних змін. Зокрема, у праці Gisbert Cervera та Caena (2022) підкреслюється, що цифрова компетентність учителя виходить за межі технічних навичок і включає здатність діяти в глобальному освітньому середовищі, враховуючи етичні, соціальні та культурні аспекти. Морзе та ін. (2019) акцентують на необхідності комплексного підходу до цифрової компетентності педагога, який включає інформаційну, комунікаційну, технологічну та педагогічну складові. Rakisheva та Witt (2023) підкреслюють, що сучасні рамки цифрової компетентності орієнтовані на поєднання педагогічних, технологічних та інноваційних компонентів, що забезпечує перехід від базового використання цифрових інструментів до їх трансформаційного впровадження в освіті.

Вимоги до цифрової компетентності вчителів мають постійно оновлюватися, розширюватися (ШІ, цифрова педагогіка, цифрова андрагогіка), бо цифрові технології швидко розвиваються, залишається проблема розриву між технічними навичками і застосуванням

цифрових технологій педагогами. Оновлена європейська рамка цифрової компетентності громадян (DigComp 3.0) вже враховує тематику ШІ у п'яти базових сферах цифрової компетентності: інформаційна грамотність та грамотність в галузі даних, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту, безпека та розв'язання проблем, цифрова компетентність включає нові аспекти, зокрема екологічний вплив цифрових технологій (Європейська Комісія, 2022). Особливого значення набувають нові аспекти, пов'язані з розумінням роботи алгоритмів, розпізнаванням автоматично згенерованого контенту та критичним ставленням до рекомендаційних систем (Vuorikari et al., 2022, с. 77–82). У рамці цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu) ШІ-компетентність не виокремлена, однак доповнення до цієї рамки пов'язує компетенції в галузі ШІ з шістьма ключовими напрямками структури DigCompEdu.

Українські дослідники описують цифрову компетентність учителя як інтеграційну здатність особистості, що включає інформаційну й медіаграмотність, роботу з даними (Н. Бідюк & Д. Бідюк, 2023; О. Стечкевич, 2022); вміння створювати й використовувати цифровий контент, автоматизовані системи оцінювання, хмарні сервіси, аналітичні платформи (Н. Бідюк & Д. Бідюк, 2023); алгоритмічне мислення, основи програмування, роботу з базами даних та аналітичними системами (нейромережі, ШІ-аналітика) (Н. Бідюк & Д. Бідюк, 2023; В. Коваленко & М. Шишкіна, 2025). Серед важливих цифрових компетенцій дослідження (Bekiaridis, 2024) виокремлюють здатність критично оцінювати ШІ-ресурси, адаптувати цифрові матеріали до потреб учнів, а також створювати власні навчальні продукти з використанням ШІ. Використання ШІ в освітньому процесі потребує методичних рекомендацій та регулювання (МОН & Мінцифри, 2024). Важливим нормативним підґрунтям щодо розвитку ШІ-компетентності педагогів є рамка ШІ компетентності для вчителів (UNESCO, 2024) та рамка ШІ компетентності для учнів (UNESCO, 2024), інструктивно-методичні рекомендації Міністерства освіти України та Міністерства цифрової трансформації України щодо використання ШІ в закладах загальної середньої освіти (2024).

Рамка ЮНЕСКО (2024) описує не лише педагогічні функції вчителя, а й акцентує його етичну, політичну та інституційну відповідальність у застосуванні ШІ за трьома рівнями розвитку ШІ-компетентності: фундаментальний («Засвоїти»), прикладний («Поглибити») та лідерський «Створювати», кожен з них характеризується визначеним змістом, педагогічними цілями та очікуваними професійними діями вчителя (табл. 1).

Табл. 1. Структура рамки компетентностей у сфері ШІ для вчителів

Аспекти	**Засвоїти**	**Поглибити**	**Створювати**
1. Людиноцентричне мислення	Людська агентність	Людська відповідальність	Соціальна відповідальність
2. Етика ШІ	Етичні принципи	Безпечне та відповідальне використання	Співавторство етичних правил
3. Основи та застосування ШІ	Базові техніки та застосування ШІ	Прикладні навички	Створення із ШІ
4. Педагогіка ШІ	Викладання з підтримкою ШІ	Інтеграція ШІ в педагогіку	Педагогічна трансформація за допомогою ШІ
5. ШІ для професійного розвитку	ШІ для забезпечення безперервного навчання	ШІ для посилення організаційного навчання	ШІ для підтримки професійної трансформації

Рамка DigComp 2.2 акцентує увагу на критичному оцінюванні цифрових ресурсів і безпечній онлайн-взаємодії. Рамка ЮНЕСКО (2024) доповнює її здатністю розуміти логіку

ШІ-систем, педагогічно обґрунтовано їх застосовувати та формувати аналогічну компетентність в учнів. ШІ-компетентність розглядається як подальше розширення та поглиблення цифрової компетентності вчителя. ШІ-компетентність є окремою частиною цифрової компетентності сучасного педагога. Її розвиток потребує системної розробки та впровадження програм підвищення кваліфікації.

Опитування педагогічних працівників Миколаївської області у березні 2025 року (688 респондентів) та у березні 2026 року (1411 респондентів) засвідчило зростання частки вчителів, які систематично використовують ШІ для професійної діяльності. Серед основних бар'єрів щодо використання штучного інтелекту майже половина педагогів зазначила невідповідність отриманого результату та обмеженість безплатних інструментів, що може свідчити про недостатній рівень знань та вмінь щодо складання промптів та обізнаності щодо доступних ШІ-інструментів, а майже третина респондентів серед бар'єрів визначає недостатній рівень власних знань щодо ШІ.

Ця суб'єктивна оцінка знаходить своє підтвердження в детальних показниках самооцінки ШІ-компетентності педагогів. Зокрема, результати анкетування в 2025 році 185 педагогічних працівників м.Києва та Миколаївської області виявили чітку залежність між фаховою освітою і предметом викладання вчителя та рівнем його впевненості щодо використання штучного інтелекту (ШІ) у професійній діяльності. Середнє значення самооцінки ШІ-компетентності педагогами склало 6,0 балів (за 10-бальною шкалою). Але результати анкетування засвідчили істотну різницю між учителями інформатики та учителями інших предметів. Учителі інформатики оцінювали власну ШІ-компетентність у межах 7–9 балів (середнє значення – 7,6), тоді як серед інших педагогів цей показник становив у середньому 5,2 бали. Учителі інформатики продемонстрували вищий рівень сформованості як технологічної, так і педагогічної ШІ-компетентності, що корелює з їхньою фаховою підготовкою у сфері цифрових технологій. Більшість опитаних педагогів, які викладають інші предмети, перебуває на рівнях «Засвоєння» та «Поглиблення», здатні використовувати готові ШІ-інструменти у професійній діяльності, однак без глибокого розуміння принципів їх роботи та без досвіду самостійного конструювання ШІ-рішень (Воротникова & Захар, 2025, с. 36].

Рамки ШІ-компетентності ЮНЕСКО для вчителів та учнів можуть стати основою для самооцінювання та побудови індивідуальних освітніх маршрутів професійного розвитку педагогів. Програми підвищення кваліфікації для вчителів мають бути диференційованими за рівнем розвитку їх цифрової компетентності, охоплювати технічні, педагогічні, етичні виміри ШІ.

Подальший розвиток цих підходів відображено у рамці компетентностей з штучного інтелекту ЮНЕСКО, яка передбачає поетапне формування здатності педагогів працювати з технологіями штучного інтелекту. Зокрема, на другому рівні (інтеграції) педагог має вміти цілеспрямовано використовувати інструменти штучного інтелекту для підтримки навчального процесу, зокрема для персоналізації навчання, аналізу освітніх даних та автоматизації педагогічних завдань. На третьому рівні (інновації) передбачається здатність учителя до проєктування нових освітніх практик із використанням штучного інтелекту, створення власних цифрових продуктів і впровадження інноваційних педагогічних підходів.

Враховуючи результати опитування вчителів, доцільно визначити тематику програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників, орієнтовану на досягнення другого та третього рівнів ШІ-компетентності. Для прикладного рівня, який характеризує поглиблене вивчення і використання ШІ актуальними є теми, пов'язані з використанням генеративного ШІ в освітньому процесі для забезпечення персоналізації навчання, аналізом навчальних даних, а також забезпеченням цифрової безпеки та етичного використання технологій, що відповідає як компонентам DigCompEdu так і оновленим акцентам DigComp 3.0. Натомість для досягнення лідерского рівня використання інновацій доцільно впроваджувати теми, спрямовані на проєктування та створення ШІ-орієнтованих освітніх середовищ, розробку педагогічних сценаріїв із використанням ШІ, формування ШІ-грамотності учнів, а також дослідницьку діяльність учителів у сфері застосування ШІ. Особливу увагу слід приділити

питанням етичного використання ШІ та його впливу на суспільство, що узгоджується з концепцією відповідального цифрового громадянства, закладеною у DigComp 3.0.

Список використаних джерел

1. Бідюк, Н. М., & Бідюк, Д. Є. (2023). Цифрова компетентність педагогічного працівника в сучасному інформаційно-освітньому середовищі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (211), 22-28. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-211-22-28
2. Воротникова, І. П., & Захар, О. Г. (2025). Професійний розвиток вчителів інформатики з використання штучного інтелекту на основі самооцінювання ШІ компетентності. *Електронне наукове фахове видання "ВІДКРИТЕ ОСВІТНЄ Е-СЕРЕДОВИЩЕ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ"*, (19), 31–45. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2025.193
3. Коваленко, В., & Шишкіна, М. (2025). Модель відкритого освітнього середовища з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (219), 43-49. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-43-49
4. Міністерство освіти і науки України, & Міністерство цифрової трансформації України. (2024). *Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти*. https://storage.thedigital.gov.ua/files/f/9f/960585ee1e964dc6f50ed3492f66a9fb.pdf
5. Морзе, Н., Базелюк, О., Воротнікова, І., Дементієвська, Н., Захар, О., Нанаєва, Т., … Чернікова, Л. (2019). Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, 1–53. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s39.
6. Стечкевич, О. (2022). Синергетична система формування цифрової компетентності вчителя в контексті андрагогічного підходу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*, (90), 128-132. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.90.26
7. Bekiaridis, G. (2024). *Supplement to the DigCompEdu framework: Outlining the skills and competences of educators related to AI in education* (G. Attwell, Ed.). AI Pioneers. https://aipioneers.org/supplement-to-the-digcompedu-framework/
8. European Commission, Joint Research Centre. (2022 c). *DigComp 3.0: Digital competence framework for citizens*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp/digcomp-30_en
9. European Commission. (2024). *AI Act: Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence*. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai
10. Gisbert Cervera, M., & Caena, F. (2022). Teachers' digital competence for global teacher education. *European Journal of Teacher Education.* https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2135855
11. Rakisheva, A., & Witt, A. (2023). Digital competence frameworks in teacher education: A literature review. *Issues and Trends in Learning Technologies.* https://journals.librarypublishing.arizona.edu/itlt/article/id/5205/
12. UNESCO. *AI competency framework for teachers.* Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2024. 52 p. DOI: 10.54675/ZJTE2084.
13. Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes.* Luxembourg: JRC Publications Repository, 2022. 134 p. DOI: 10.2760/115376