

Терменжи О. А.

здобувач освіти третього рівня (доктор філософії)

Кожевникова А. В.

науковий керівник, кандидат педагогічних наук, доцент

Мелітопольський державний педагогічний університет

імені Б. Хмельницького

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ГРАМОТНОСТІ В СФЕРІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Авторами проаналізовано сучасну літературу з проблеми діагностики грамотності в сфері штучного інтелекту. Проведено ґрунтовний порівняльний аналіз існуючих методик та інструментів для визначення рівня ШІ-грамотності. Результати порівняльного аналізу представлено у таблиці.

Ключові слова: штучний інтелект, ШІ-грамотність, тести ШІ-грамотності.

Генеративний штучний інтелект швидко став потужною трансформаційною силою у вищій освіті, кидаючи виклик традиційним педагогічним підходам і водночас відкриваючи нові можливості для викладання, навчання та оцінювання. Інструменти, такі як ChatGPT від OpenAI, Gemini від Google, Copilot від Microsoft та Claude від Anthropic мають потенціал для зміни способу побудови персоналізованих освітніх траєкторій, створення та підвищення доступності навчальних матеріалів, розвитку креативності через генерацію мультимедійного контенту [3]. Однак, як стверджують розробники, впровадження цих технологій супроводжується низкою складних викликів, зокрема етичними питаннями, ризиками дезінформації і занепокоєннями щодо академічної

добročесності [3]. Ці складнощі вимагають більшої уваги до розвитку грамотності в галузі штучного інтелекту серед освітян і студентів, щоб повною мірою використати переваги ШІ та мінімізувати пов'язані з ним ризики [7].

Вперше поняття грамотності в галузі штучного інтелекту (ШІ-грамотності) було запропоноване ще у 2020 році американськими дослідниками (Long, Magerko) як «набір компетенцій, який дозволяє людям критично оцінювати технології штучного інтелекту, спілкуватися та ефективно співпрацювати зі штучним інтелектом, а також використовувати штучний інтелект як онлайн-інструмент, вдома та на робочому місці» [6].

Дослідники досягли значного прогресу у вивченні концепції ШІ-грамотності, зосереджуючись на її ключових аспектах: розумінні основних принципів штучного інтелекту, практичному застосуванні та етичних зобов'язаннях. За останні два роки було створено низку методик, спрямованих на вимірювання ШІ-грамотності з урахуванням різних контекстів, цільових аудиторій і специфічних аспектів. Нажаль, на даний момент поки немає валідних україномовних інструментів для вимірювання ШІ-грамотності, зупинимось більш детально на наявних розробках іноземних дослідників.

Більшість досліджень ШІ-грамотності розробляють та використовують анкети самооцінювання для оцінки розуміння та використання ШІ. Ці дослідження більше оцінюють сприйняті можливості у сфері ШІ, ніж реальну обізнаність, оскільки самосприйняття рідко є точним відображенням фактичних знань. Учені підкреслюють, що хоча суб'єктивні методи, такі як анкети самооцінки, можуть вимірювати сприйняття здатності використовувати ШІ, наукові та об'єктивні інструменти, такі як тести, повинні оцінювати рівень обізнаності студентів

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТИ: УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ

щодо ШІ [8]. Міжнародні програми оцінювання, такі як PISA, TIMSS та ICILS, які використовують тести для вимірювання математичної, цифрової та обчислювальної грамотності, підтверджують цей аргумент.

Таблиця 1. «Інструменти для оцінювання ШІ-грамотності»

Назва, рік	Автори	Країна апробації	Аудиторія	Особливості інструменту
MAIRS-MS, 2021 [4]	Karaca, O., Çalışkan, S.A., Demir, K.	Туреччина	студенти медичних університетів	Анкета, що складається з 22 пунктів у чотирифакторній структурі (когнітивні здібності, навички, уявлення та етичні принципи.)
MAILS, 2023 [1]	Carolus, A., Koch, M.J., Straka, S., Latoschik, M.E., Wienrich, C	Німеччина	німецькомовні дорослі	Анкета самооцінювання, що вимірює ШІ-грамотність за такими аспектами, як "Використання та застосування ШІ", "Розуміння ШІ", "Розпізнавання ШІ", "Етика ШІ", а також «Здатність створювати ШІ» як окремий конструкт, і включає "Самоефективність у навчанні та розв'язанні проблем, пов'язаних із ШІ" та "Самоменеджмент ШІ".
SNAIL, 2023 [5]	Laupichler, M.C., Aster, A., Haverkamp, N., Raupach, T.	Німеччина	фахівці, які не є спеціалістами в сфері систем штучного інтелекту.	Складається з 31 питання і може бути використаний як для індивідуальної, так і групової оцінки ШІ-грамотності
AILS-CCS, 2023 [9]	Wang, Y. Y., & Chuang, Y. W.	Китай	студенти коледжу	Це 12-завданневий інструмент для кількісної оцінки грамотності у сфері ШІ. Вимірює обізнаність студентів, їхні уміння використовувати та оцінювати ШІ, а також знання етичних аспектів.
AILQ, 2024 [7]	Ng, D.T.K., Wu, W., Leung, J.K.L., Chiu, T.K.F., Chu, S.K.W.	Китай	учні середніх шкіл	Це 32-завданнева анкета для самооцінки, яка охоплює афективні, поведінкові, когнітивні та етичні аспекти грамотності в сфері ШІ
AI literacy assessment for non-technical individuals 2024 [2]	Ding, L., Kim, S., & Allday, R. A.	США	викладачі нетехнічних спеціальностей	Опитувальник базується на системі з 17 компетенцій ШІ, визначених Long та Magerko і складається з 25 пунктів, кожен з яких спрямований на вимірювання однієї або двох компетенцій
SAIL4ALL 2024 [8]	Soto-Sanfiel M.T, Angulo-Brunet A., & Lutz C.	Іспанія, Сінгапур, Норвегія	доросле населення, незалежно від середовища	Психометрична шкала містить 56 питань, розподілених за чотирма темами (Що таке ШІ? Що може робити ШІ? Як працює ШІ? Як слід використовувати ШІ?), які можуть використовуватися в комбінації або незалежно. Включає завдання у двох форматах відповіді («так/ні» та з 5-ти бальною шкалою оцінки), кожен з яких застосовується залежно від контексту
GLAT,	Jina Y.,	Австралія	студенти	Тест складається з 20 питань із

2024 [3]	Martinez-Maldonado R., Gaševićaand D, Yana L.		вищих навчальних закладів	множинним вибором і розроблений відповідно до встановлених процедур у психологічному та освітньому вимірюванні.
-------------	---	--	---------------------------	---

Аналіз сучасних досліджень щодо діагностики грамотності у сфері ІІІ дав змогу створити порівняльну таблицю (Таблиця 1), виокремивши особливості проектування тесту, аудиторію, на яку він розрахований, та країну, в якій він був створений і апробований. Як зазначено, упродовж останніх років було розроблено кілька шкал і методів оцінки грамотності у сфері штучного інтелекту. Найбільш комплексними є ті, що були запропоновані групами учених Wang та ін. [9], Laupichler та ін. [5], Carolus та ін. 1], Soto-Sanfiel M.T. та ін. [8], Ding L. та ін. [2].

Особливої уваги, на нашу думку, заслуговує розробка тесту діагностики грамотності в сфері генеративного штучного інтелекту GLAT [3] групи австралійських учених. Це єдиний наявний спеціалізований інструмент, який урахує особливості генеративного штучного інтелекту і розроблений відповідно до встановлених процедур у психологічному та освітньому вимірюванні. Структурна валідність і надійність тесту були підтверджені на основі відповідей 355 студентів вищих навчальних закладів із використанням класичної теорії тестів та теорії відповідей на завдання [3]. До подальших напрямів наших досліджень належить переклад та адаптація тесту GLAT та апробація цього інструментарію у Мелітопольському державному педагогічному університеті серед майбутніх учителів математики.

Список використаних джерел:

1. Carolus, A., Koch, M.J., Straka, S., Latoschik, M.E., Wienrich, C., 2023. MAILS - Meta AI literacy scale: Development and testing of an AI literacy questionnaire based on well-founded competency models and psychological change- and meta-competencies. Comput. Hum. Behav.

- Artif. Hum. 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100014> (дата звернення: 24.01.2025).
2. Ding, L., Kim, S., & Allday, R. A. (2024). Development of an AI literacy assessment for non-technical individuals: What do teachers know?. *Contemporary Educational Technology*, 16(3), ep512. URL: <https://doi.org/10.30935/cedtech/14619> (дата звернення: 23.01.2025).
 3. Jina Y., Martinez-Maldonado R., Gašević D., Yana L. (2024). GLAT: The Generative AI Literacy Assessment Test URL: <https://arxiv.org/abs/2411.00283> (дата звернення: 22.01.2025).
 4. Karaca, O., Çalışkan, S.A., Demir, K., (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Medical Education* 21, 1–9.
 5. Laupichler, M.C., Aster, A., Haverkamp, N., Raupach, T. (2023). Development of the “scale for the assessment of non-experts’ ai literacy”–an exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports* 12, 100338.
 6. Long, D., & Magerko, B. (2020). What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-16). Association for Computing Machinery. URL: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727> (дата звернення: 21.01.2025).
 7. Ng, D.T.K., Wu, W., Leung, J.K.L., Chiu, T.K.F., Chu, S.K.W.(2024). Design and validation of the ai literacy questionnaire: The affective, behavioural, cognitive and ethical approach. *British Journal of Educational Technology* 55, 1082–1104
 8. Soto-Sanfiel M., Angulo-Brunet A., & Lutz C. (2024). The Scale of Artificial Intelligence Literacy for all (SAIL4ALL): A Tool for Assessing

Knowledge on Artificial Intelligence in All Adult Populations and Settings URL: <https://doi.org/10.31235/osf.io/bvyku> (дата звернення: 20.01.2025).

9. Wang, Y. Y., & Chuang, Y. W. (2023). Artificial intelligence self-efficacy: Scale development and validation. Education and Information Technologies. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12015-w> (дата звернення: 19.01.2025).