

Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ПОДОЛАННЯ ВИКЛИКІВ ПОСТГРАМОТНОСТІ Й ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ У ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. Диджиталізація сприяє зменшенню інформаційної ролі письмового тексту на користь візуальному і художньому контенту. Штучний інтелект полегшує рутинну роботу викладачів і студентів, проте створює етичні проблеми. Для подолання викликів постграмотності і диджиталізації при викладанні природничих дисциплін пропонується використовувати креативні завдання на основі критичного осмислення навчального матеріалу і відео- (фото-) звіти студентів з виконання ними практичних завдань.

Ключові слова: постграмотність, диджиталізація, інклюзивність освіти, природничі дисципліни.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрових технологій є рушійною силою прогресу у багатьох галузях суспільного життя. Кожен з нас відчуває на собі полегшення вирішення побутових, фінансових, комунікативних питань з використанням цифрових технологій. Щодо використання цифрових технологій у навчальній діяльності, то наукова педагогічна література у цілому надає позитивну оцінку впливу диджиталізації (у тому числі, і штучному інтелекту) на освітній процес. Проте диджиталізація, як виявляється, викликає такий суспільний ефект, як постграмотність: люди усе більше надають перевагу візуальному та іншим невербальним засобам спілкування, при чому зростають труднощі читання і сприйняття писемної мови. Такий стан речей викликає занепокоєння і ставить проблеми для педагогів, зокрема, при викладанні природничих дисциплін. Тому тема подолання викликів постграмотності й диджиталізації є актуальною для сучасної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Об'єктивна реальність така, що за останні 20-30 років люди втрачають навички читання, усної лічби і зацікавленість у природничих науках [1]. Та чи означає це, що нас

чекає загальний занепад, як це показано у відомому американському фантастичному комедійному фільмі «Ідіократія» [2]? Проблема втрати писемною мовою своїх лідерських позицій у комунікаціях є, дійсно, серйозним викликом, адже саме писемній мові ми завдячуємо розвитком абстрактного мислення і науки у цілому. Тому в науковій літературі трапляються повідомлення про небезпеку ерозії людської мови, а також людського мислення через сучасну гегемонію візуальних, голосових та інших оцифрованих комунікацій [3]. Проте, на сьогодні, домінує більш плюралістичне та інклюзивне розуміння мислення як естетичної звички [4]: медійна першість писемної мови розглядається як «епісистемна несправедливість» через дискримінацію великої категорії людей, які мислять візуально або іншими сенсомоторними способами. Позитивно оцінюється також «геймівський» спосіб мислення і «відеоігровий розум» через недооцінену можливість ідейного й просвітницького впливу відеоігр на геймерів [5]. Фактично, писемна мова на сьогодні не є найефективнішим способом вираження та передачі ідей [6]. У той саме час, людський розум визнається як медіатично обумовлений (більшість людей схильні приймати ту точку зору, що їм постійно тлумачать).

Цифрові змодельовані світи можуть (і, на мій погляд, мають) бути гуманізованими. Освіта поки що лише на шляху до опанування таких педагогічних прийомів, як віртуальна та доповнена реальність. Можна сказати, що освіта зациклена на моножанрі, який припускає лише один конкретний стиль письмового тексту, та мономедіалізмі, який виключає всі медіа, крім письмового тексту [7; 8]. Використання у педагогічній практиці сучасних технологій: цифрових, мультимедійних, інтерактивних, віртуальної та доповненої реальності, буде не лише підвищувати інтерес студентів до процесу навчання, а й залучати до навчання ті категорії людей, які мають особливості сприйняття (сенсорно орієнтовані, візуально орієнтовані). Це зробить освіту більш інклюзивною (і більш гуманною).

Але, на жаль, навіть використання найкращих методик і найпрогресивніших цифрових технологій не гарантує якість знань студентів. Справа в тому, що в педагогіці, зазвичай, більше уваги приділяється пропозиції і якості освітніх послуг, ніж проблемі попиту на освіту. Проблема в тому, що попит на освіту (саме на отримання знань, а не диплому) низький [9; 10]. На мій погляд, причина низького престижу знань полягає у панівній у суспільстві філософії споживання: «якщо ти такий розумний, то де твої гроші». На жаль, не завжди розумна й освічена

людина може «капіталізувати» свої знання. Проте, освіта дійсно може сприяти індивідуальній, сімейній та соціальній стійкості. Часто розуміння цього приходить вже в дорослому віці [11].

Штучний інтелект увірвався в освітній простір, порівняно, нещодавно, створивши революційний ефект. Об'єктивно, штучний інтелект має значний потенціал для оптимізації освітніх процесів: використання штучного інтелекту підвищує ефективність адміністративних процесів на 40%, підвищує успішність студентів на 7–30%, скорочуючи час, що витрачається на рутинні завдання [12; 13]. Проте, штучний інтелект є недосконалим на сьогоднішній день, оскільки його створювала, порівняно, невелика (етнічно, культурно, гендерно, географічно, економічно нерепрезентативна відносно всієї маси користувачів) група інженерів, науковців та програмістів. Відповідно, використання штучного інтелекту породжує етичні проблеми [14]: несправедливе придбання мільйонів користувачів Facebook компанією Cambridge Analytica; використання соціальних мереж та ботів Twitter для впливу на результати голосування на виборах Brexit та президентських виборах у США у 2016 році; вплив дезінформації та фейкових новин, посилений використанням соціальних мереж, на насильство, лінчування, заворушення в Індії; злам даних та витіки персональної інформації; упередженість щодо певних груп статі, етнічної приналежності, раси тощо з боку програмного забезпечення та алгоритмів аналізу осіб; гендерна дискримінація (з боку алгоритмів) при онлайн-показі оголошень про вакансії в області STEM; використання криптовалюти у шахрайстві та шкідливому програмному забезпеченні. Щодо використання штучного інтелекту у науковій і навчальній роботі, поряд з полегшенням рутинної роботи, відмічено неспроможність штучного інтелекту до вирішення нестандартних завдань і низький творчий потенціал при вирішенні творчих завдань [15; 16]. ChatGPT дійсно дозволяє студентам потенційно списувати на контрольних, при чому ChatGPT має чудові можливості, які роблять його практично невідстежуваним під час використання [16]. Таким чином, постграмотність і диджиталізація несуть певні виклики для освітньої діяльності.

Формулювання цілей статті. Метою цієї статті було запропонувати практичні педагогічні прийоми для подолання викликів постграмотності й диджиталізації на основі аналізу наукової літератури і власного педагогічного досвіду.

Виклад основного матеріалу досліджень. Іноді складається враження, що штучний інтелект глузує з користувачів. Я, особисто, бачила багато прикладів, коли для написання звіту з практичної роботи з хімії, студенти використовували ChatGPT (при тому, що можна було використати Методичні вказівки до практичної роботи). У результаті такої «плідної співпраці людини і машини» відповіді на контрольні питання були, м'яко кажучи, дивними. Наприклад, у практичній роботі «Визначення та виготовлення пластмас» розглядалися способи отримання галаліту й мідно-аміачного волокна. Якщо коротко, то галаліт – це пластик на основі молока (сиру), який був дуже популярний на початку ХХ століття і зараз знову має певну затребуваність через свою екологічність. Для отримання галаліту на першому етапі з молока (або сиру) за додавання нашатирного спирту отримують казеїновий клей, який згодом отверджують у формальдегіді. У звіті потрібно було коротко описати, як отримують галаліт. Натомість була надана розгорнута і дуже детальна відповідь, яку я далі (через її беззаперечні «достоїнства») наводжу повністю, як вона була подана в студентському звіті:

«Як отримати галаліт? Галаліт – це популярний український напій, який можна легко приготувати вдома. Ось рецепт:

Інгредієнти:

- 1 літр кислого молока (як кефір)
- 1 столова ложка цукру
- 1 столова ложка сирого тростини (можна замінити на мед)
- 1 столова ложка сирого яйця (необов'язково)
- 1 чайна ложка меленого коріння лаванди (необов'язково)
- 1 чайна ложка меленого коріння м'яти (необов'язково)

Інструкції:

1. Візьміть кисле молоко та додайте цукор, тростину, яйце та коріння (якщо використовуєте).
2. Перемішайте все добре, щоб цукор та коріння розчинилися.
3. Перекладіть суміш у герметичний контейнер.
4. Дайте напою настоятися в холодильнику протягом 24 годин.
5. Перед подачею на стіл, перемішайте напій та насолоджуйтесь!

Сподіваюся, цей рецепт допоможе вам отримати відмінний галаліт!».

Другий приклад: мідно-аміачне волокно отримують, розчиняючи натуральну целюлозу в мідно-аміачному реактиві. Натомість, у студентських звітах бачимо: «Мідно-аміачне волокно отримують шляхом електролізу розчину амоніаку (NH_3) і мідного катіону (Cu^{2+}) у

воді», або «мідно-аміачне волокно отримують замочуванням розпушеного мідного дроту у аміаку». Мабуть це такий «машинний гумор» . Тут варто замислитись, кому ми довіряємо керування нашим життям? Яких ще «жартів гумору» ми можемо чекати від штучного інтелекту на більш серйозних, життєво важливих, рівнях завдань? Глобальна диджиталізація робить нас уразливими, що доводять цьогорічні техногенні збої, на кшталт пожежі на електричній підстанції 20 березня, що заблокувала роботу аеропорту Гітроу у Великій Британії, або блекауту 28 квітня в Іспанії, частині Португалії та Франції.

Пригадую, що «за старих, добрих часів» (до COVID-19 і російського вторгнення), коли практичні роботи з хімії проводились так, як годиться – у хімічній лабораторії, при чому всі досліди проводили самі студенти власноруч, жодних проблем з написанням звітів не виникало. Принаймні, студентські звіти не містили такої нісенітниці, яку можна бачити останніми роками. Проблема природничих дисциплін у тому, що, приблизно, 50% знань і навичок можна отримати лише на практичних заняттях, при чому лише «відчувши на дотик» інструменти, прилади, механізми, рослини, ґрунт. Безумовно, корисними є рекомендації щодо використання для онлайн-навчання студентів творчих завдань, які потребують критичного мислення й обробки актуальної інформації (на противагу штучному інтелекту, який поки що «гальмує» в питаннях креативного мислення) [16]. Такі творчі завдання («кейси», презентації, постери) уже декілька років поспіль використовуються при викладанні навчальних дисциплін «Хімія», «Органічне садівництво», «Еколого-біологічне рослинництво» в ТДАТУ. Можна створити (і в мережі Інтернет уже є багато таких прикладів) навчальні відео, де викладач показує певні досліди, які передбачені робочою програмою. Але чим можна замінити працю самого студента? Єдиний вихід вбачається в складанні студентами відеозвітів: під час проведення практичної роботи в Zoom при включеній камері провести заплановані програмою досліди. Безумовно, це вимагає від викладача великої підготовчої методичної роботи: в межах робочої програми підібрати такі досліди, які можливо виконати в домашніх умовах з мінімальним набором реактивів (що стосується хімії) або з мінімальним набором інструментів (що стосується ґрунтознавства, рослинництва, фізіології рослин та інших природничих дисциплін). У випадку якихось технічних проблем (ненадійність мобільного зв'язку) можна запропонувати здавати замість відео фотозвіт. Зрозуміло, що не всі студенти поставляться добросовісно до такого

завдання. Проте, найбільш добросовісні отримають практичні компетентності й матимуть більше зацікавленості в навчальній дисципліні. Ідея фото- і відеозвітів не нова й, навіть без здійснення якоїсь навчальної діяльності, саме створення фото й відео та осмислення і обговорення отриманих зображень трактується, як навчальний процес [17]. Адже це є художній метод дослідження, що залучає і мотивує людей із художнім способом мислення.

Висновки. Постграмотність і диджиталізація зменшують роль письмового тексту у викладанні природничих дисциплін.

Використання штучного інтелекту має етичні проблеми й може постачати користувачам фейкову інформацію.

Для подолання викликів постграмотності і диджиталізації при викладанні природничих дисциплін пропонується використовувати творчі завдання, що передбачають критичне осмислення і обробку актуальної інформації, а також відео- і фотозвіти студентів з виконання ними практичних робіт.

Література

1. Твій мозок деградує: як смартфони та штучний інтелект призвели до масового падіння IQ. URL: https://www.youtube.com/watch?v=Kw1YMe6aLNw&ab_channel=ТелебаченняТоронто.
2. «Ідіократія» або «Планета ідіотів» (англ. Idiocracy) – американський сатиричний фантастичний комедійний фільм 2006 року режисера Майка Джаджа. URL: https://uakino.me/filmy/genre_comedy/1203-dokratya-planeta-dotv.html
3. Benczik V. Communication as source and motivator of language evolution. *Language Problems and Language Planning*. 2003. №27(3). P. 249–268. URL: <https://doi.org/10.1075/lplp.27.3.04ben>
4. Pezzano G. Ways of Thinking. Towards a Pluralistic and Inclusive Understanding of Thinking Habitus. *Aisthesis*. 2024. №17(1). P. 111–131.
5. Pezzano G. Playable Concepts? For a Critique of Videogame Reason. *Open Philosophy*. 2025. № 8(1). P. 57.
6. Pezzano G. Are we done with (Wordy) manifestos? Towards an introverted digital humanism. *Journal of Responsible Technology*. 2024. №17. P. 100078. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2024.100078>
7. Nyiri J.C. Post-Literacy as a Source of Twentieth-Century Philosophy. *Synthese*. 2002. №130(2). P. 185–99.

8. Pezzano G. The Medium Is the (Discriminatory) Message: The Medial Epistemic Injustices of Philosophy. *Philosophies*. 2024. №9(6). P. 169.

9. Noreen S., Iqbal Z. Challenges of participation in adult basic literacy: Practical implications for practitioners. *Journal of Adult and Continuing Education*. 2024. №30(2). P. 551–571.

10. Easton P. B. Developing literate environments: Fleshing out the demand side of Education for All. *International Journal of Educational Development*. 2014. №34. P. 3–10.

11. Iskakova M. Prospects for Using E-Learning Tools to Implement the Concept of «Lifelong Learning». *E-Learning Innovations Journal*. 2024. №2(2). P. 80–101.

12. Karpenko O. Assessing the impact of artificial intelligence integration on educational processes in higher education institutions of Ukraine and Kazakhstan. *Sustainable Engineering and Innovation*. 2025. №7(1). P. 97–116.

13. Challenges and Opportunities of Generative AI for Higher Education Explained by ChatGPT / Rosario M.-V., Vilalta-Perdomo E., Salinas-Navarro D.E., et al. *Education Sciences*. 2023. №13(9). P. 856.

14. Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies / Ashok M., Madan R., Joha A., Sivarajah U. *International Journal of Information Management*. 2022. №62. P. 102433.

15. Opinion Paper: «So what if ChatGPT wrote it?». Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy / Dwivedi Y.K., Kshetri N., Hughes L., et al. *International journal of information management*. 2023. №71. P. 102642.

16. Ratten V., Jones P. Generative artificial intelligence (ChatGPT): Implications for management educators, *The International Journal of Management Education*. 2023. №21(3). P. 100857.

17. Bhowmik S., Parikka J. Environment, Data, Contamination. 2023. URL:
https://taju.uniarts.fi/bitstream/handle/10024/7846/Art%20theoretical%20writings%20from%20the%20Academy%20of%20Fine%20Arts_17_2023.pdf?sequence=1

Gerasko T. Overcoming the challenges of post-literacy and digitalization in teaching science subjects

***Summary.** Digitalization contributes to the reduction of the information role of written text in favor of visual and artistic content. Artificial intelligence facilitates the routine work of teachers and students, but creates ethical problems. To overcome the challenges of post-literacy and digitalization in teaching natural sciences, it is proposed to use creative tasks based on critical reflection on educational material and video (photo) reports of students performing practical tasks.*

***Keywords:** post-literacy, digitalization, inclusive education, natural sciences*

УДК 33:378 + 657

Голуб Н.О., к.е.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ: ПІДГОТОВКА БУХГАЛТЕРА-ПРАКТИКА У ЗВО

***Анотація.** У статті розглянуто основні питання економічної освіти, а саме бухгалтера. Проаналізовано дослідження науковців щодо підготовки бухгалтера-практика у закладах вищої освіти. Визначено проблеми та перспективи впровадження.*

***Ключові слова:** підготовка, бухгалтер, навчання, освітні курси, практичні навички, ринок праці, знання.*

Постановка проблеми. Одночасно з освітньою реформою відбуваються стрімкі економічні зміни, та у зв'язку з розвитком ринкових відносин у сучасному українському суспільстві відбуваються зміни щодо підготовки фахівців із вищою освітою для потреб економіки. Водночас одним із найважливіших механізмів перетворення освіти на галузь стратегічного розвитку країни є формування у підростаючого покоління освітніх потреб. Вирішення проблеми формування освітніх потреб є актуальним із двох позицій [7]: по-перше, з позиції самої системи освіти, для якої освітня потреба є рушійною силою процесу пізнання та