підрозділів, отримання оперативної інформації з іноземних джерел, роботу з технічною документацією тощо;

– забезпечити індивідуалізацію освітнього процесу, що є особливо важливим для військовослужбовців з різним рівнем мовної підготовки;

– отримати доступ до глобальних ресурсів – автентичних текстів, аудіо- та відеоматеріалів, онлайн-курсів провідних ВВНЗ, сучасних методик військового англомовного навчання (Military English).

Джерела та література

1. Акімова О. В., Сапогов М. В., Гапчук Я. А. Середовищний підхід у сучасних міждисциплінарних дослідженнях з цифровізації освіти. Інноваційна педагогіка. 2022. Випуск 46. С. 234-238. DOI: https://doi.org/10.32843/2663- 6085/2022/46.47.

2. Беньковська Н. Б. Сутність змісту комунікативної готовності до іншомовного спілкування майбутніх офіцерів військово-морських сил збройних сил України. *Морська безпека та оборона*. 2023. № 2. С. 3-6.

3. Скрипнікова В. О. Розвиток міжкультурної компетентності майбутніх магістрів військового управління у професійній підготовці : дис. ... д-ра філософії з освіт., пед. наук. НУОУ. Київ, 2023. 328 с.

4. Суслов В. В. Готовність майбутніх офіцерів Збройних Сил України до міжнародної комунікації: сутність і структура. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2024. № (13). DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15286432.

5. Roger M. Schwarz The Skilled Facilitator: A Comprehensive Resource for Consultants, Facilitators, Coaches, and Trainers. 3rd Edition. San Francisco. CA. US. Publisher: Jossey-Bass, 2016. 408 p.

УДК**:** 004.8:37

Арсеній Статок
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ: ПОТЕНЦІАЛ, ОБМЕЖЕННЯ ТА ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР

Анотація*. У статті розглянуто вплив цифровізації на сучасну систему освіти, включно з її перевагами, обмеженнями та ризиками. Проаналізовано роль штучного інтелекту у навчальному процесі, проблеми академічної доброчесності, цифрової нерівності та забезпечення прав людини. Особливу увагу приділено зміні ролі викладача та психологічним наслідкам цифрового навчання для студентів і педагогів. Наголошено на необхідності зваженого й етичноорієнтованого впровадження цифрових технологій в освіті.*

Ключові слова*: цифровізація освіти, штучний інтелект, академічна доброчесність, цифрова нерівність.*

Arsenii Statok
Ternopil Ivan Pului National Technical University, Ukraine

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DIGITAL EDUCATION: POTENTIAL, LIMITATIONS, AND THE HUMAN FACTOR

У сучасному світі цифровізація стала однією з основних тенденцій у розвитку освіти. Навчальні посібники, лекції та проведення занять в аудиторіях давно вже не єдиний спосіб отримання знань. Усе більше їм на заміну приходять онлайн-платформи, електронні матеріали та різні інтерактивні інструменти. Завдяки цьому студенти й викладачі отримують доступ до

набагато ширшого обсягу контенту, оскільки сам формат взаємодії стає більш доступним. При цьому варто зауважити, що цифрова трансформація освіти не завжди приносить тільки користь. Поруч із очевидними перевагами з'являються й певні виклики. Вони стосуються як якості самого навчального процесу, так і проблем із доступністю, зокрема, і тим, як технології впливають на когнітивний розвиток людини.

З позиції прав людини цифрова освіта охоплює не лише саме право на освіту, а й пов’язана з дотриманням рівності, недискримінації, приватності, свободи висловлювань та доступу до інформації. Забезпечення цих прав потребує уважного ставлення як до проєктування цифрових систем, так і до їхнього впровадження в різних соціальних і культурних контекстах [1]. Але, зазвичай, на практиці ці вимоги нерідко ігноруються. Тобто алгоритми можуть поводитися несправедливо, бо навчилися на неправильних чи упереджених даних.

Варто відзначити, що штучний інтелект став ключовою частиною цифрової трансформації в освіті. Інструменти на його базі дозволяють учням отримувати швидкий відгук на свої роботи. При цьому системи автоматичного перекладу або створення субтитрів роблять освіту доступною для людей з різними мовними бар'єрами чи фізичними обмеженнями. У той же час для викладачів це є можливістю краще організовувати процес навчання.

Незважаючи на перераховані позитивні сторони, дуже гостро постає питання зловживання можливостями штучного інтелекту, адже його часто використовують для написання есе чи проходження тестів. Це порушує академічну доброчесність, ускладнює об'єктивну перевірку знань і тим самим значно підриває довіру до результатів. Крім цього, несанкціоноване спостереження та втрата анонімності у міру того, як технології штучного інтелекту все більше інтегруються в повсякденне життя, викликають занепокоєння [2]. Це спонукає замислитися над тим, наскільки ми готові довіряти технологіям у навчальному процесі та контролювати їх використання.

Важливо пам’ятати, що швидке впровадження цифрових рішень часто несе загрози. І найбільш очевидною є цифрова нерівність. Тобто частина студентів має доступ до якісних технологій, а інша в той же час обмежується мінімальними можливостями. Дослідження ЮНЕСКО показують, що лише дві третини населення світу мають доступ до сучасних технологій, а це означає, що приблизно 2,6 мільярда людей не мають доступу до швидкого Інтернету [3]. Крім технічних обмежень є проблема цифрової грамотності. Не всі користувачі вміють критично аналізувати інформацію. Не всі знають про безпечну поведінку в мережі. Не всі ефективно працюють з освітніми платформами. Це знижує якість навчання. Створює додаткове навантаження для студентів і викладачів.

Цифровізація освіти змінює роль викладача. Він поступово відходить від позиції головного джерела знань і натомість стає наставником і координатором у навчальному процесі. Його завдання зміщується від передачі знань до допомоги студенту в орієнтації у великому потоці даних. Тобто викладач не нав'язує готові рішення, а допомагає студенту знаходити власні шляхи. З іншого боку, викладач ризикує втратити частину свого контролю над тим, як проходить навчання. Студенти можуть перевантажуватися через надмірний обсяг інформації. До того ж, їм доводиться самостійно приймати рішення, що додає стресу. Не всі вміють організовувати своє навчання та критично оцінювати джерела. Через це часто матеріал засвоюється поверхово, що може призвести до помилкових висновків.

Не менш важливим є психологічний аспект цифровізації, який несе небезпеку для здоров’я студентів і викладачів. Очевидним є те, що тривале перебування в онлайн-середовищі та постійний потік інформації можуть призвести до проблем зі здоров’ям. Негативні наслідки надмірного перебування перед екраном включають фізичний біль, напруження очей, порушення режиму сну, підвищений рівень стресу та тривожності, депресію, зниження самооцінки та інші проблеми зі здоров’ям [4]. Крім цього, усе це може спричинити погіршення пам’яті, нижчу здатність концентруватися, а що найголовніше – підвищену емоційну вразливість та соціальну ізольованість.

Отже, цифровізація в освіті – це процес із серйозним потенціалом, але й з чималими ризиками. Технології забезпечують ширший доступ до знань, роблять навчання більш гнучким і допомагають персоналізувати весь процес. Водночас вони посилюють проблеми рівності, приватності та етики в роботі з даними. Інтеграція штучного інтелекту покращує якість уроків і прискорює зворотний зв'язок, але саме вона несе найбільші загрози академічній доброчесності, за відсутності контролю, що, у свою чергу, підриває довіру до результатів навчання. Роль викладача теж змінюється досить радикально: від простого джерела знань він стає наставником, який допомагає студентам орієнтуватися в безмежному просторі інформації, що інколи перевантажує, викликає стрес і заважає глибокому засвоєнню матеріалу. Водночас не можна ігнорувати психологічні ефекти цифрового навчання, що включають втому, проблеми зі сном, падіння концентрації та соціальну ізоляцію. Такі наслідки не можна просто ігнорувати. Успіх цифровізації освіти залежить від її зваженого, поступового й етично орієнтованого впровадження**,** яке має враховувати людський фактор та реальні потреби студентів і викладачів.

Джерела та література

1. Digitalization in and of education. URL: https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-education/digitalization-and-education

2. Report of the Special Rapporteur on the right to education, Farida Shaheed. Artificial intelligence in education. *A/79/520*. – С. 15/29. – URL: https://docs.un.org/en/A/79/520

3. UNESCO. *Digital Equity in Education and Culture*. – С. 2. – URL: https://www.fhsmun.org/wp-content/uploads/2025/01/UNESCO-Digital-Equity-in-Education-and-Culture-1.pdf

4. UNESCO. *Global Education Monitoring Report 2023*. – С. 187. – URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386701/PDF/386701eng.pdf.multi

УДК: 378.147:004.9

Андрій Тимчук
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ

Анотація. *У статті розглянуто особливості цифровізації підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в контексті формування їхньої графічної грамотності. Висвітлено потенціал цифрових технологій, мультимедійних інструментів та інтерактивних засобів для розвитку просторового мислення, візуальної культури й професійно орієнтованих графічних умінь студентів. Підкреслено, що сучасні цифрові платформи, віртуальні середовища та системи 3D-моделювання створюють умови для персоналізованого, адаптивного навчання та забезпечують інноваційну стратегію професійної підготовки майбутніх педагогів. Особливу увагу приділено ролі цифрових освітніх ресурсів у модернізації графічної підготовки й підвищенні конкурентоспроможності фахівця.*

Ключові слова: *цифровізація, графічна грамотність, цифрові технології, професійна підготовка, педагог професійного навчання, мультимедійні засоби, 3D-моделювання, цифрові освітні ресурси, інтерактивне навчання.*

Andriy Tymchuk
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

DIGITALIZATION OF TRAINING OF FUTURE VOCATIONAL TEACHERS AS AN INNOVATIVE STRATEGY FOR FORMING GRAPHIC LITERACY