

УДК 37.013.3

О. І. Кисельова, к.пед.н., Л. В. Коломієць, д.т.н., О. В. Грабовський, к.т.н.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса

ЕКСПЕРТИЗА ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕХНІЧНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті визначено зміст освітньої технології та її ознаки; сутність експертизи освітньої технології впроваджуваної в сучасному технічному ЗВО, етапи та критерії її проведення. Представлено процедуру експертизи освітніх технологій у технічному закладі вищої освіти, перший етап якої передбачав опитування учасників освітнього процесу, за розробленим опитувальником для оцінки придатності та ефективності застосовуваних технологій (дослідження проводилось в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку); за результатами опитування студентів і викладачів визначено, що респонденти розглядають освітню технологію, яка передбачає змішану форму навчання, як вимогу часу, спричинену зовнішніми впливами, переважна більшість опитаних вважають її досить ефективною і сучасною, але такою, яка не спроможна повністю забезпечити всі запити учасників освітнього процесу та потребує певних удосконалень.

Ключові слова: експертиза, освітня технологія, експертиза освітніх технологій, процедура експертизи, опитування.

O. I. Kyselyova, PhD, L. V. Kolomiets, DSc, O. V. Hrabovskyi, PhD

EXPERTISE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

The article defines the content of educational technology and its features; the essence of the examination of educational technology implemented in modern technical higher education institutions, the stages and criteria of its implementation. The analyzed educational technology involves the use of technical means and programmed learning, is a tool for improving the organization of the educational process, is focused on the modernization of educational activities, in accordance with the demands of society. The procedure for determining the effectiveness of educational technology is presented, which is based on the measurement of the time spent and the calculation of the productivity coefficient, which relates the acquired professional competences to the speed of work performance. The procedure of examination of educational technologies in a technical institution of higher education is presented, the first stage of which involved surveying the participants of the educational process according to a developed questionnaire to assess the suitability and effectiveness of the technology used (the study was conducted at the State University of Intellectual Technologies and Communication). Respondents were asked questions about the relevance, efficiency, quality assurance of the educational process, its effectiveness, the formation of a "resource of success" and the competitiveness of graduates. According to the results of the survey of students and teachers, it was determined that they consider educational technology, which involves a mixed form of learning, as a time requirement caused by external influences, the vast majority of respondents consider it quite effective and modern, but not able to fully satisfy all the requests of participants in the educational process, in the future, it needs certain improvements.

Key words: examination, educational technology, examination of educational technologies, examination procedure, surveys.

DOI 10.32684/2412-5288-2023-1-22-6-12

Постановка проблеми в загальному виді.

Швидкий розвиток ринку товарів, послуг і технологій спричиняє зміну суспільного і економічного попиту, змінюється як кінцевий продукт, так і процес виробництва. Автоматизація та інтелектуалізація процесів виробництва

вимагає нового рівня знань і компетентностей від фахівців з вищою технічною освітою, сприяє інтелектуалізації їхньої професійної діяльності, широкопрофільності і збільшення творчої складової. Все це веде до суттєвих перетворень на ринку освітніх послуг, як при підготовці

інженерного складу, так і при підготовці фахівців з професійно-технічною освітою.

Нові суспільні запити та економічні умови визначають зміст і кінцевий результат вищої освіти, висуваючи на перший план конкурентоспроможність випускника вишу. Здобувач вищої освіти стає не отримувачем, а замовником знань і необхідних компетенцій, оскільки він розуміє що йому потрібно, завдяки інформаційній насиченості сучасного світу, в нього вже на етапі навчання формується досить чітке уявлення про вимоги потенційного роботодавця і критеріальний відбір пропонованої професійно спрямованої інформації [1, с. 163]. Зростає необхідність створення нових міждисциплінарних зв'язків та постійного оновлення навчального матеріалу, засобів та методів освітнього процесу, як на рівні ЗВО, так і на рівні навчальних дисциплін. Часто це оновлення відбувається безпосередньо у процесі введення дисципліни до навчального плану, застосування нової технології, адже більшість оновлень ґрунтується саме на впровадженнях нових технологій. У зв'язку з цим постає проблема забезпечення якості цього нововведення, визначення критеріїв і показників, завдяки яким можна провести експертизу використовуваних освітніх технологій, які забезпечують оновлення дисципліни, навчального плану, і, як результат, – опанування нових компетентностей. Впровадження нової освітньої технології завжди вимагає проведення експертизи, загального вивчення всіх деталей технології, щоб потім не стикнутися з негативними наслідками нерозумних нововведень, які потягнуть за собою зниження якості освіти і конкурентоспроможності випускників.

Аналіз останніх досягнень і публікацій. У працях сучасних вітчизняних учених: О. Величко, С. Братченко, А. Габер, Т. Гордієнко, Л. Даниленка, В. Євланова, В. Звереві, Р. Ільєсова, Г. Іванченко, О. Кисельові, О. Мармаза, Л. Петренка, Є. Стачєвої, С. Тарасові, Н. Федорові, Ю. Швалб визначено специфіку і критерії експертної діяльності в сфері вищої освіти, мета якої визначення, дослідження і прогнозування розвитку різних, передусім, прихованих та детермінованих наслідків і результатів освітньої ситуації, виявлення ризиків, пов'язаних із варіативними можливостями сценаріїв розвитку подій [1]. Основна відмінність експертизи від моніторингу, консультування, інспектування та наукового соціологічного дослідження в урахуванні мінливих факторів впливу, які важко піддаються статистичним та кількісним вимірюванням, а також врахування прогностичного компоненту

освітньої діяльності [2].

Започатковуючи дослідження, ми також спирались на результати робіт М. Hennink, N. Bonnie, B. Kaiser, в яких визначається валідність та достатність вибірки у якісних дослідженнях при проведенні експертизи закладу освіти, ідентифікація вибірки [3]. Особливу увагу приділили визначенням і дослідженням освітніх технологій з використання цифрових технологій, адже саме їхнє активне запровадження визначило сутність досліджуваної освітньої технології. A. Haleem, M. Javaid, M. A. Qadri, R. Suman розкрили трансформуючий вплив цифрових технологій на систему вищої освіти, завдяки якому створюються якісно нові форми і технології навчання [4]. Це підтверджується і в роботах K. Lee, M. Fanguy, які провели експертизу технології онлайн-екзаменів, визначаючи слабкі сторони цієї інновації, такі як погіршення якості знань, зниження успішності, через послаблення системи контролю і зниження мотиваційних чинників притаманних студентській спільноті в процесі оф-лайн навчання [5].

Мета дослідження: визначити зміст, етапи та критерії проведення експертизи освітніх технологій; розробити опитувальник для оцінки придатності та ефективності застосовуваних технологій в технічному закладі вищої освіти та провести опитування студентів і викладачів для визначення їхнього ставлення до впроваджуваних в ЗВО освітніх технологій; за результатами опитування спрогнозувати подальші експертні дії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технологія (від др. – грець. *τέχνη* «мистецтво, майстерність, вміння» і *λόγος* «слово, думка, зміст, поняття») – це сукупність методів та інструментів для досягнення визначеної мети; застосування наукового підходу для досягнення практичних завдань, який передбачає методи, засоби і режим роботи, послідовність дій [6]. Це нове мультикомпонентне поняття, яке не має сталого визначення, оскільки постійно оновлюється, завдяки оновленню складових (процеси, ідеї, методи, засоби, інструменти) та впливу таких широких соціальних понять, як культура, економіка, політика, наука.

Освітня технологія – це система науково визначених принципів, методів, інструментів та засобів, спрямованих на ефективне досягнення освітніх цілей. Вона передбачає використання технічних засобів та засобів програмованого навчання і є інструментом вдосконалення організації освітнього процесу, яка орієнтована на осучаснення освітньої діяльності, відповідно до стрімкого розвитку техніки, соціальних і

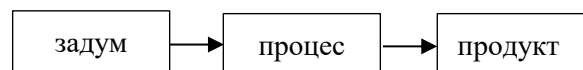
економічних запитів суспільства [1]. Ознаками освітньої технології є: чітко визначена мета, досягнення якої гарантує дана технологія; діагностичність тобто забезпечення технології діагностичними засобами, придатними для прогнозування і коригування процесу і результату педагогічних впливів; структурованість – підпорядкованість логіці та чітка підрядність використання в технології методів, інструментарію та засобів; оптимальність – наявність переліку умов, що обмежують сферу застосування чи результативність технології (технічні засоби, соціальні, економічні обмеження) [7].

Необхідність проведення експертизи виникає тоді, коли майбутня подія не відтворює минулу. Це характеризує принципову ознаку експертизи та її методології – творчий характер конструювання сценаріїв безлічі детермінованих процесів, це певна діяльність із виготовлення прогнозів, що містить у собі як точну оцінку впливу тих чи інших чинників та їхньої взаємодії, так й розуміння того, які чинники вимагають врахування і обчислення [8]. Освітня експертиза – це особливий спосіб вивчення освітніх процесів та явищ, який полягає саме в тому, щоб служити засобом такого самопізнання та рефлексії його розвитку. Експертизі піддаються освітні проекти та експериментально-дослідницька робота, освітні програми, нормативно-правові документи, професійно-педагогічна діяльність викладача, інноваційні розробки, авторські програми, навчально-методичні комплекси, освітні технології та методики. Експертиза кожного з цих об'єктів має свою специфіку. Зупинимось на експертизі освітніх технологій [9].

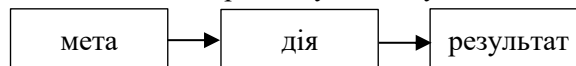
Експертиза технологій – це, по-перше, підтвердження того, що це дійсно технологія, а не набір певних методів і засобів, по-друге, визначення переваг даної технології над іншими, аналогічними. Експертиза починається з визначення критеріїв порівняння. Це наукоємна і громізка процедура, яка зводиться до ретельної перевірки причинно-наслідкових залежностей, що дозволяють приріст педагогічного продукту. Експертиза базується на алгоритмі, що складається з послідовних кроків, на кожному з яких встановлюється відповідність одному з критеріїв експертизи і виноситься однозначне рішення – «так» або «ні» [10].

Спочатку встановлюється цілісність технології, яка повинна охоплювати всю систему, процес в цілому. Якщо цикли повторюються, як це зазвичай відбувається в педагогіці, то ретельно балансується будь-який окремий цикл – від опису продукту до вимірювання того, що отримано на

виході [11]. Визначається перший і основний логічний зв'язок:



В більш конкретному випадку:



Не можна проводити експертизу якоїсь частини, вирваної із загальної системи, бо в такому випадку неможливо відслідкувати технологію, адже незрозумілим стає був створений продукт (результат) чи ні. Далі відбувається аналіз опису продукту, створюваної технології, тобто набір компетенцій випускника і відповідність його професійної компетентності запитам суспільства (роботодавців) [11].

Наступний етап – повний і детальний опис процедури з кількісними розрахунками: аналіз витрат часу, структура освітнього процесу, коефіцієнт завантаженості студента (інтелектуального навантаження), вирахований по відношенню до обсягу отриманих знань, уявлень про витрати часу, застосовувані методи, засоби та інші важливі об'єктивні характеристики. Якщо технологія дає більш високий результат для підвищення напруженості освітньої діяльності, то від неї краще відмовитися як від неперспективної. Далі – повна характеристика учасників освітнього процесу, тобто яким вимогам мають відповідати здобувачі вищої освіти, науково-педагогічні працівники, менеджери та інші ланки кадрового забезпечення освітньої діяльності ЗВО. На цьому етапі визначається, що доцільно змінити в управлінні та організації процесу. При проведенні експертизи освітніх технологій необхідно також враховувати мотиваційний компонент процесу викладання та навчання, що передбачає оцінювання системи стимулювання учасників освітнього процесу.

Останній етап: врахування всіх критеріїв діагностики – вхідних і вихідних умов і досягнень, менеджмент всіх ланок і етапів освітнього процесу, спільна відповідальність учасників за його результат [11].

Зауважимо, що важливим критерієм ефективності освітньої технології є час витрачений на підготовку, впровадження і оцінювання результатів освітньої діяльності з використанням даної технології. Ефективність визначається вимірюванням витраченого часу та підрахунком коефіцієнту продуктивності, що пов'язує отримані професійні компетентності (продукт) зі швидкістю виконання роботи:

$$П = Ш \times Ч, \quad (1)$$

де П – продукт, тобто професійна компетентність;

Ш – швидкість навчання (набуття компетентності), що характеризується комплексом набутих знань, умінь, навичок і компетенцій передбачених освітньо-професійною програмою;

Ч – час витрачений на досягнення поставлених цілей [12].

Чим вищий коефіцієнт продуктивності, тим ефективнішою є освітня технологія. Звісно, на практиці цей критерій важко виміряти, оскільки дуже багато мінливих факторів, які впливають на витрати часу, наприклад особистісні характеристики викладача, його досвід і професійні якості, які впливають на процес підготовки до заняття. Так само багато зовнішніх факторів: економічних, технічних, матеріальних, соціальних, які важко врахувати і які не мають сталого впливу.

Розробляючи процедуру експертизи освітніх технологій у технічному закладі вищої освіти ми, перш за все, враховували нові умови навчання, які запроваджені в ЗВО України – змішана форма навчання, яка передбачає аудиторну форму навчання (оф-лайн) в поєднанні з великим відсотком використання дистанційної (відстроченої) та он-лайн (в реальному часі) форм навчання. Введення даних форм призвели не тільки до використання нових методів, засобів та інструментарію, а й до змін в змісті навчальних

дисциплін та засобів контролю, наприклад, лабораторні досліди змінилися віртуальними дослідженнями, використанням віртуальних лабораторій, екзаменаційні білети поступилися місцем тестам створеним в Google формі, з'явилися нові форми подання навчального матеріалу із застосуванням презентацій, а вони, як відомо, вимагають своєрідного формулювання змісту навчального матеріалу з урахуванням його візуального сприйняття тощо.

Отже, це не просто нова форма роботи і використання нових поєднань звичних методів навчання, а саме нова технологія, яка має мету, структуру, діагностичні засоби, інструментарій і засоби навчання, комплексне використання яких, ефективне саме при підготовці фахівців певних спеціальностей і напрямів. Особливо це актуально для технічних ЗВО, оскільки компетентності забезпечувані освітніми програмами вимагають значної частки проведення лабораторних робіт і досліджень. Все це дає нам підстави стверджувати, що освітні технології останніх років використовували в технічних ЗВО набули нових форм.

Започатковуючи експертизу освітніх технологій у технічному закладі вищої освіти (на базі Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку), ми розробили опитувальник для оцінки придатності та ефективності застосовуваних технологій, його зміст подано в таблиці (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Опитувальник оцінки придатності та ефективності освітніх технологій

№	Питання	Відповіді (так / ні)
1	Відповідає освітня технологія реаліям сучасності?	
2	Здатна застосовувана технологія покращити якість освіти?	
3	Робить дана технологія освітній процес більш ефективним?	
4	Підтверджена ефективність даної технології науковими дослідженнями?	
5	Визначається застосовувана технологія унікальністю?	
6	Технологія покращує засвоєння знань?	
7	Технологія відповідає запитам суспільства?	
8	Технологія забезпечує формування професійно необхідних компетенцій?	
9	Формує технологія «ресурс успіху»?	
10	Дана технологія націлена на результат освіти?	
11	Випускник даного ЗВО буде конкурентоспроможним?	
12	При зміні соціальних умов Ви б воліли повернутись до традиційної технології навчання?	

Відповідно до критеріїв експертної оцінки освітніх технологій запропонованих в [8, 9, 11] ми визначили, що більшість відповідей «так» на представлені запитання, свідчать про ефективність даної технології.

В опитуванні взяли участь викладачі і студенти ДУІТЗ, вибірка становила 200 осіб (100 викладачів і стільки ж студентів), результати опитування подані на рисунках (див. рис. 1 і 2).

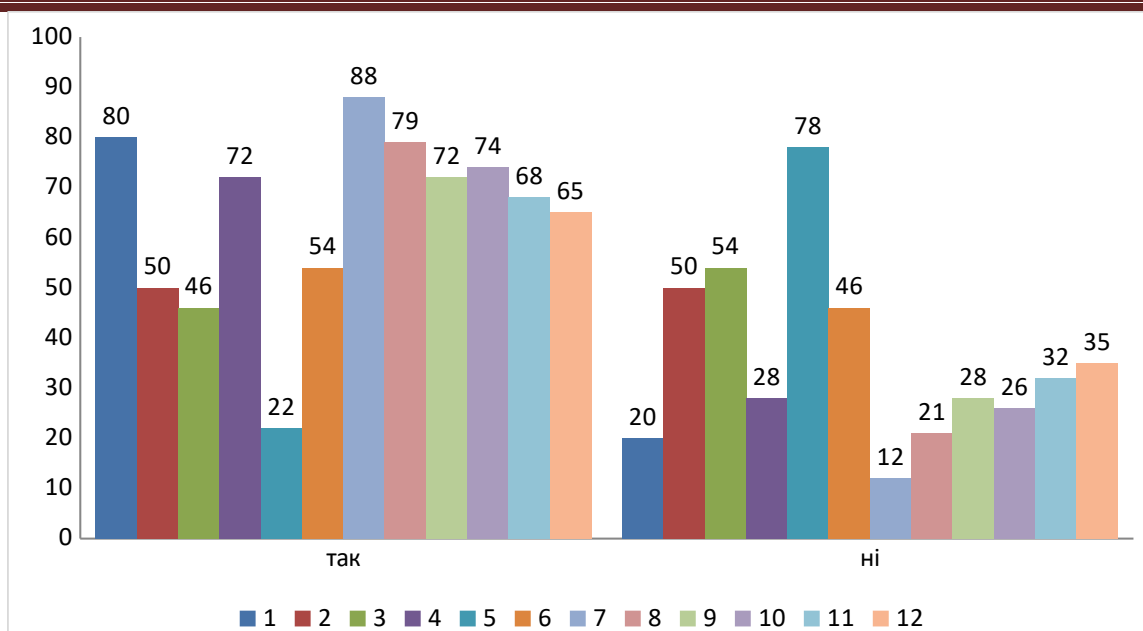


Рисунок 1 – Результати опитування викладачів

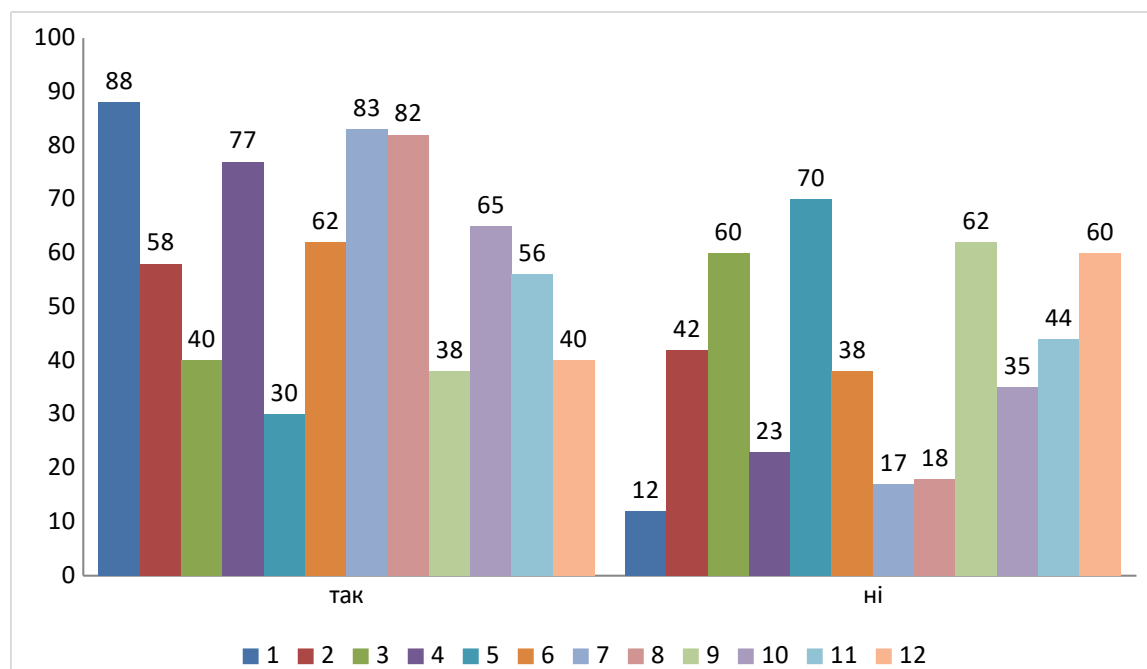


Рисунок 2 – Результати опитування студентів

Як бачимо переважна більшість відповідей «так», отже можна вважати дану технологію ефективною, проте 65 % опитаних викладачів прагнули б повернутись до традиційної форми освітнього процесу за умови соціальних змін. Вважаємо, що дана відповідь викликана психологічною неготовністю викладачів прийняти нові умови, а також труднощами в опануванні відповідними технологіями і цифровим інструментарієм.

Результати опитування студентів не надто різняться від результатів опитування викладачів,

більшість студентів вважає застосовувану технологію ефективною, проте студенти вважають що дана технологія не сприяє ефективності освітнього процесу (60 % опитаних відповіли «ні»), не є унікальною («ні» – 70 %) і в них викликає занепокоєння, що дана технологія не формує в них «ресурсу успіху», тобто не надає впевненості у власних професійних спроможностях («ні» – 62 %).

Хоча за статистичними даними технологію можна вважати ефективною (70 % відповідей «так»), проте при подальшій її реалізації доцільно звернути увагу на такі питання як: унікальність,

ефективність освітнього процесу та формування «ресурсу успіху», оскільки вони є важливими саме при подальшому професійному становленні випускників ЗВО.

Висновки. За результатами теоретичних розробок та проведеного опитування учасників освітнього процесу технічних ЗВО, можна зробити висновок, що студенти і викладачі розглядають освітню технологію, яка передбачає змішану форму навчання, як вимогу часу, спричинену зовнішніми впливами (карантин запроваджений через COVID-19, а потім війна рф проти України), переважна більшість опитаних вважають її досить ефективною і сучасною, але такою, яка не спроможна повністю забезпечити всі запити учасників освітнього процесу та потребує певних удосконалень.

Наступним етапом експертизи освітньої технології заплановано якісний аналіз використовуваних технологій, інструментарію і методів використання цифрових технологій в освітньому процесі технічних ЗВО. Його результати будуть представлені в наступних публікаціях.

Список використаних джерел

1. Братченко С. Л. Гуманитарная экспертиза образования: проведение и результат. *Професійна освіта*. Київ, 2014. № 2. С. 105-120.
2. Величко О. М., Гордієнко Т. Б., Коломієць Л. В. Групове експертне оцінювання та компетентність експертів / За загал. ред. О. М. Величка. Одеса: Вид-во ВМВ, 2015. 230 с.
3. Hennink, M., Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social Science & Medicine*, 292, 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>.
4. Haleem A., Javaid M., Qadri M. A., Suman R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>.
5. Lee, K., Fanguy, M. (2022). Online exam proctoring technologies: Educational innovation or deterioration? *British Journal of Educational Technology published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of British Educational Research Association*, 53 (3), 475-490. <https://doi.org/10.1111/bjet.13182>.
6. Arora Sanjay K., Li Yin, Youtie J., Shapira P. (2015). Using the Wayback Machine to Mine Websites in the Social Sciences: A Methodological Resource. *Journal of the association for information science and technology*. June, 1-11.

DOI:10.1002/asi.23503.

7. Грабовський О. В., Кисельова О. І. Інноваційні методи, засоби і технології в сучасній вищій освіті. *Збірник праць VII Міжнародної науково-практичної конференції «Психолого-педагогічні проблеми вищої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика»*, 16-18 березня 2023 року, Харківський національному педагогічному ун-теті імені Г. С. Сковороди. Харків: ХНПУ, 2023. С. 444-446.

8. Кисельова О. І., Грабовський О. В. Зміст та методи проведення педагогічної експертизи у ЗВО. *Збірник праць XXVIII Міжнародної науково-методичної конференції «Управління якістю підготовки фахівців»*. Одеська державна академія будівництва та архітектури, 20-21 квітня 2023. Одеса: ОДАБА, 2023, С. 146-149.

9. Касьянова О. Педагогічна експертиза успішності студентів як передумова створення системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. *Витоки педагогічної майстерності*. Полтава, 2016. Вип. 18. С. 146-153.

10. Федорова Н. Ф. Про педагогічну експертизу. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. Київ, 2017. № 4 (59). С. 14-22.

11. Мармаза О. І. Експертиза закладу освіти та його об'єктів у контексті кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти зі спеціальності «Менеджмент». *Управління школою. Наукові основи управління в освіті та його психологічне забезпечення*. 2021. № 22-24. С. 56-69.

12. Швалб Ю. М. Методологія та теорія експертної діяльності: психологічні аспекти. Київ: Основа, 2013. 240 с.

References

1. Bratchenko S. L. Gumanitarnaja jekspertiza obrazovaniya: provedenie i rezul'tat. *Profesijna osvita*. Kyiv, 2014. # 2. S. 105-120.
2. Velychko O. M., Hordiienko T. B., Kolomiets L. V. Hrupove ekspertne otsiniuvannia ta kompetentnist ekspertiv / Za zahal. red. O. M. Velychka. Odesa: Vyd-vo VMV, 2015. 230 s.
3. Hennink, M., Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social Science & Medicine*, 292, 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>.
4. Haleem A., Javaid M., Qadri M. A., Suman R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>.
5. Lee, K., Fanguy, M. (2022). Online exam

proctoring technologies: Educational innovation or deterioration? *British Journal of Educational Technology published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of British Educational Research Association*, 53 (3), 475-490. <https://doi.org/10.1111/bjet.13182>.

6. Arora Sanjay K., Li Yin, Youtie J., Shapira P. (2015) Using the Wayback Machine to Mine Websites in the Social Sciences: A Methodological Resource. *Journal of the association for information science and technology*. June, 1-11. DOI:10.1002/asi.23503.

7. Hrabovskyi O. V., Kyselova O. I. Innovatsiini metody, zasoby i tekhnolohii v suchasni vyshchii osviti. *Zbirnyk prats VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Psykhologo-pedahohichni problemy vyshchoi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriia i praktyka»*, 16-18 bereznia 2023 roku, Kharkivskiy natsionalnomu pedahohichnomu un-ti imeni H. S. Skovorody. Kharkiv: KhNPU, 2023. S. 444-446.

8. Kyselova O. I., Hrabovskyi O. V. Zmist ta metody provedennia pedahohichnoi ekspertyzy u ZVO. *Zbirnyk prats XXVIII Mizhnarodnoi naukovo-metodychnoi konferentsii «Upravlinnia yakistiu*

pidhotovky fakhivtsiv». Odeska derzhavna akademiia budivnytstva ta arkhitektury, 20-21 kvitnia 2023. Odesa: ODABA, 2023, S. 146-149.

9. Kasianova O. Pedahohichna ekspertyza uspishnosti studentiv yak peredumova stvorennia systemy vnutrishnoho zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity. *Vytoky pedahohichnoi maisternosti*. Poltava, 2016. Vyp. 18. S. 146-153.

10. Fedorova N. F. Pro pedahohichnu ekspertyzu. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti*. Kyiv, 2017. # 4 (59). S. 14-22.

11. Marmaza O. I. Ekspertyza zakladu osvity ta yoho obektiv u konteksti kvalifikatsiinoi roboty zdobuvacha vyshchoi osvity zi spetsialnosti «Menedzhment». *Upravlinnia shkoloiu. Naukovi osnovy upravlinnia v osviti ta yoho psykhologichne zabezpechennia*. 2021. # 22-24. S. 56-69.

12. Shvalb Yu. M. Metodolohiia ta teoriia ekspertnoi diialnosti: psykhologichni aspekty. Kyiv: Osnova, 2013. 240 s.

Надійшла до редакції 01.06.2023