

І НАУКОВИЙ НАПРЯМ
ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП
НАСЕЛЕННЯ

УДК 378.22:796/799:[004:005.336.2]

<https://doi.org/10.31652/3041-2463/2026-3-1>

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ PhD ЗІ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ»

Андрєєва Олена,

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
м. Київ, вул. Фізкультури, 1, 03150, Україна;

<https://orcid.org/0000-0002-2893-1224>;

email: olena.andreeva@gmail.com

Бишевець Наталія,

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
м. Київ, вул. Фізкультури, 1, 03150, Україна;

<https://orcid.org/0000-0001-6118-6580>;

email: bishevets@ukr.net

Лазакович Юлія,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,
м. Київ, просп. Берестейський, 54/1, 03057, Україна;

<https://orcid.org/0000-0003-2469-1195>;

email: yuliia.lazakovich@gmail.com

Анотація. Актуальність. Підвищення цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD зі спеціальності «Фізична культура і спорт» є важливою передумовою подальшого розвитку вітчизняної спортивної науки. Актуальною проблемою сьогодення залишається встановлення фактичного рівня цифрової компетентності та визначення стратегічних шляхів її розвитку в контингенту. **Мета дослідження** – розробити та обґрунтувати інструментарій для оцінювання цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD зі спеціальності «Фізична культура і спорт» та здійснити кластеризацію здобувачів відповідно до рівня сформованості досліджуваного конструкту. **Матеріали та методи**

дослідження. У дослідженні, яке тривало протягом 2024-2026 років, взяло участь 30 аспірантів спеціальності «Фізична культура і спорт» Національного університету фізичного виховання і спорту. У ході статистичного аналізу застосовувалась оцінка внутрішньої узгодженості опитувальника, описова статистика, кластерний аналіз. **Результати дослідження.** Розроблено 12-пунктовий «опитувальник «Цифрова компетентність здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту» і доведено його високу внутрішню надійність ($\alpha = 0,84$; [95 % ДІ: 0,768; 0,912]). Виявлено, що випробовувані розподіляються на два стабільні кластери: Кластер 1 (66,7 %) – здобувачі з достатнім рівнем, Кластер 2 (33,3 %) – здобувачі із середнім рівнем сформованості цифрової компетентності. На відміну від інших компонентів, за знаннями про ризики інформаційної перевтоми (Q_{10}) та ризиками втрати даних або плагіату (Q_{11}) у представників різних кластерів статистично значущих відмінностей не виявлено ($p > 0,05$). Встановлено значний потенціал для подальшого розвитку цифрової компетентності здобувачів третього рівня вищої освіти (PhD) з фізичної культури і спорту. **Висновки.** Існує потреба у цільових програмах, спрямованих на покращення різних аспектів цифрової компетентності контингенту. Пріоритетними векторами для розробки цих програм є: розширення знань про ризики інформаційної перевтоми, втрати даних та плагіату; розвиток здатності застосовувати сучасне дослідницьке обладнання; удосконалення навичок ефективно використовувати цифрові інструменти для презентації й оприлюднення результатів досліджень.

Ключові слова. Здобувачі ступеня PhD, фізична культура, спорт, цифрова компетентність, кластер, аналіз.

DIGITAL COMPETENCE OF PHD STUDENTS MAJORING IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Andriieva Olena, Byshevets Nataliia, Lazakovich Yuliia

Abstract. Topicality. Enhancing the digital competence of PhD students majoring in physical culture and sports is an urgent necessity for the further progress of Ukrainian sports science. An important challenge remains assessing the current level of digital competence among PhD students and identifying strategic directions for its further development. **The purpose of the study** was to develop and validate an instrument for assessing the digital competence of PhD students majoring in Physical Culture and Sports and to classify participants according to their level of digital competence. **Research material and methods.** The study, conducted between 2024 and 2026, involved 30 PhD students majoring in «Physical Culture and Sports» at NUPESU Internal consistency was assessed using Cronbach's alpha. Statistical

analyses included descriptive statistics and k-means cluster analysis with 10-fold cross-validation. **Results of the study.** A 12-item questionnaire was developed «The digital competence of a PhD student in physical culture and sports», demonstrating high internal consistency ($\alpha = 0.84$; 95 % CI: [0.768; 0.912]). The cluster analysis revealed that the participants are divided into two stable clusters: Cluster 1 (66.7 %) included PhD students with a sufficient level, and Cluster 2 (33.3 %) comprises those with a moderate level of digital competence. In contrast to other components, no statistically significant differences were found between the representatives of different clusters regarding knowledge of the risks associated with digital fatigue and data loss or plagiarism risks ($p > 0.05$). The findings indicate substantial potential for further improving the digital competence of PhD students in physical culture and sports. **Conclusions.** The findings indicate the need for targeted educational programs aimed at improving the digital competence of PhD students in physical culture and sports. Priority areas include expanding knowledge of digital fatigue, data loss, and plagiarism risks, improving the ability to use modern research equipment, and enhancing the effective use of digital tools for presenting and disseminating research findings.

Keywords. PhD candidates, physical education, sports, digital competence, cluster, analysis.

Постановка проблеми. Карантинні обмеження через пандемію COVID-19 прискорили цифровізацію освітнього процесу в цілому й вищої фізкультурної освіти зокрема. Вчені почали активно обговорювати питання, пов'язані з особливостями освітньої діяльності студентів вітчизняних закладів вищої освіти (ЗВО) в умовах використання дистанційних форм навчання (Бишевец, Гончарова, & Лазакович, 2021), впроваджувати в систему підготовки фахівців із фізичної культури та спорту інформаційно-комунікаційні технології (Шинкарук, Бишевец, Сергієнко, & Яковенко, 2021) та технології здоров'язбереження в цифровізованому освітньому просторі (Бишевец, Денисова, & Усиченко, 2018).

Поряд зі стрімким розвитком цифрових технологій відбулась докорінна трансформація методів наукових досліджень, що обумовило суттєве посилення вимог до цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD – нової плеяди дослідників (Fan, 2025). Варто акцентувати, що в теперішній час безперервний розвиток української науки безпосередньо залежить від ступеня оволодіння майбутніми та молодими вченими цифровими інструментами, що дозволяє ефективно реалізовувати експериментальну та теоретичну діяльність, зокрема дотримуючись безпекових вимог в умовах дії правового режиму воєнного стану на території країни. Українські дослідники (Oliinyk, et. al., 2023) наголошують, що розвиток дослідницьких компетентностей майбутніх PhD на основі використання цифрових технологій сприяє розширенню навичок пошуку

академічної інформації, раціональній організації процесу дослідження, оперативності отримання емпіричних даних та інтеграції у глобальну наукову комунікацію. Фахівці також підкреслюють першочергову роль цифрової підготовленості у дисциплінах управління та моделювання, де здобувачі мають поєднувати статистичний аналіз даних із елементами штучного інтелекту для проєктування й оптимізації складних систем (Huang, 2023). Водночас, попри нагальну необхідність подальшого прогресу вітчизняної спортивної науки, встановлення фактичного рівня цифрової компетентності та визначення стратегічних шляхів її розвитку в здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту все ще часто залишається поза увагою дослідників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій доводить зацікавленість наукової спільноти у вирішенні питання підвищення цифрової компетентності студентської молоді – від бакалаврів до здобувачів наукового ступеня доктора філософії (PhD) та наявність наукових розвідок, де вчені оцінюють рівень сформованості досліджуваної властивості. Серед компонентів цифрової компетентності авторами розглядаються: цифрова грамотність, яка включає здатність застосовувати цифрові технології для освітньої й дослідницької діяльності, систему знань щодо кібербезпеки, навички співпраці й спілкування, опанування новими технологіями.

У роботах китайських учених Wenqiang Fan, & Yating Li (2025) наведено дані, згідно з якими загальний рівень цифрової дослідницької грамотності аспірантів є достатнім, але залишається значний потенціал для його подальшого підвищення, яке вони наразі здійснюють переважно за рахунок самоосвіти та самостійного пошуку. При цьому серед учасників дослідження зафіксовано високий попит на вибіркові дисципліни та тренінги, спрямовані на покращення різних аспектів їхньої цифрової дослідницької грамотності.

У дослідженні Angelos Rodafinos зі співавт. (2024) виявлено значні переваги магістрантів та аспірантів порівняно зі здобувачами нижчих ланок освіти: вони демонструють вищий рівень компетентностей, сильніші наміри щодо цифровізації та частіше застосовують портативні пристрої (ноутбуки/планшети) в освітньому процесі. Крім того, автори зафіксували гендерні відмінності: жінки характеризуються вищою академічною успішністю та кращим володінням компетентностями у сфері комунікації, співпраці та обміну даними (CCS), ніж чоловіки.

Методологічні засади впровадження новітніх технологій майбутнього досліджено у роботах науковців з Йорданії (Al-Adwan, Li, et al., 2023; Al-Adwan, Alsoud, et al., 2024), які вивчали готовність студентів університетів до використання Освітнього Метавсесвіту (Metaverse) як тривимірного імерсивного середовища онлайн-навчання. Автори з'ясували, що ключовими рушіями

інтеграції віртуальних просторів є їхня суб'єктивна корисність та інноваційність, тоді як сприйнятий кіберризик виступає головним стримувальним чинником, який блокує наміри студентів щодо використання інновацій.

Дослідження показало наявність наукових розвідок, спрямованих на вивчення наслідків цифровізації спортивно-фізкультурної освіти. Вивчаючи вплив цифровізації спортивної освіти, Zongxi Li зі співавт. (2022) з'ясували, що цифрові компетентності, які охоплюють знання, здібності та ціннісні ставлення, дозволяють студентам фізкультурного профілю творчо, впевнено та критично використовувати технологічні системи. У свою чергу, використання технологічних систем забезпечує формування більш інформативного, кооперативного та мотивованого середовища і, як наслідок, веде до вищих результатів навчання.

Відповідно до результатів наукових розвідок S. Wicahyani (2021), студенти докторської програми зі спортивної освіти Державного університету Семарангу на середньому рівні володіють платформами електронного навчання та додатками для відеоконференцій. При цьому високий рівень цифрової грамотності зафіксовано у володінні соціальними мережами та допоміжними медіа для створення онлайн-завдань. Крім того, вищий рівень цифрової грамотності статистично значуще асоціюється з кращою академічною успішністю контингенту.

Попри численні наукові розвідки, спрямовані на виявлення рівня сформованості цифрової компетентності здобувачів вищої освіти, емпіричні дані щодо фактичного рівня та неоднорідності цифрової підготовленості майбутніх науковців в Україні залишаються фрагментарними. Оцінювання цифрової компетентності аспірантів галузі фізичної культури і спорту, а також їх диференціація на однорідні групи за допомогою кластерного аналізу сприятиме встановленню прихованих закономірностей в структурі цієї характеристики у контингенту та дозволить обґрунтувати диференційований підхід до модернізації їхньої дослідницької підготовки.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати інструментарій для оцінювання цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD зі спеціальності «Фізична культура і спорт» та здійснити кластеризацію здобувачів відповідно до рівня сформованості досліджуваного конструкту.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні, яке тривало протягом 2024–2026 років й охопило практично всю доступну категорію випробовуваних, взяло участь 30 здобувачів ступеня PhD спеціальності «Фізична культура і спорт» Національного університету фізичного виховання і спорту.

Анкетування. Для встановлення досліджуваного конструкту контингенту нами було розроблено опитувальник «Цифрова компетентність здобувачів

ступеня PhD з фізичної культури і спорту», який включав 12 питань (табл. 1). Кожне питання оцінювалось за 5-бальною шкалою Лікерта (від 1 бала – дуже погано, до 5 балів – відмінно).

Отримані дані оброблялись за допомогою *статистичного аналізу*.

Для оцінки внутрішньої узгодженості опитувальника розраховувався коефіцієнт Кронбаха альфа (α) та його довірчий інтервал (95 % ДІ).

Оскільки результати опитування отримано в порядковій шкалі (шкала Лікерта), для їх опису використано показники описової статистики: медіану (Me), мінімальне (Min) і максимальне (Max) значення, а також інтерквартильний розмах (25 %; 75 %). Центральну тенденцію та варіабельність показників наведено у вигляді Me [25 %; 75 %].

Для виявлення прихованої неоднорідності досліджуваного контингенту та диференціації аспірантів на однорідні групи було застосовано узагальнений кластерний аналіз у модулі Data Mining програмного пакета Statistica 14.0 (StatSoft). Розподіл респондентів здійснювався за допомогою алгоритму k-середніх. Як метрику близькості об'єктів використано евклідову відстань зі стандартизацією дистанцій (евклідова відстань між центроїдами становила 1,14).

Автоматизація вибору оптимальної кількості кластерів здійснювалася шляхом застосування 10-кратної крос-валідації із фіксацією генератора випадкових чисел. Остаточний вибір структури з двох кластерів було обґрунтовано досягненням мінімального значення середньоквадратичної помилки навчання (Training error = 0,802).

Результати дослідження. На основі аналізу наукової літератури та власного педагогічного досвіду було розроблено й теоретично обґрунтовано 12-пунктовий опитувальник «Цифрова компетентність здобувачів ступеня PhD зі спеціальності «Фізична культура і спорт». Опитувальник призначений для комплексного оцінювання цифрової компетентності здобувачів та охоплює основні аспекти використання цифрових технологій у освітній і науково-дослідній діяльності. Перевірка внутрішньої узгодженості засвідчила високу надійність інструменту ($\alpha = 0,84$; 95 % ДІ: 0,768–0,912).

Узагальнення отриманих емпіричних даних дозволило виокремити кілька змістових блоків цифрової компетентності: загальні та дослідницькі цифрові компетентності; цифрові компетентності, пов'язані з презентацією й оприлюдненням результатів досліджень; знання щодо потенційних ризиків і загроз цифрового середовища.

Серед досліджуваних цифрових компетентностей найбільші показники (Me = 4 бала [4,0; 5,0]) зафіксовано за пунктом Q₉ (уміння використовувати онлайн-інструменти для доступу до інформації), що вказує на вільне володіння

аспірантами фізкультурного ЗВО навичками пошуку інформації за допомогою цифрових технологій.

Наступна високосформована компетентність – навички використовувати цифрові інструменти для пошуку та аналізу інформації (Q₅; Me=4 бала [3,0; 5,0]). При цьому випробовувані мінімально оцінили свої знання про ризики інформаційної перевтоми (Q₁₀; Me=3 бала [2,0; 4,0]). Також знижені оцінки аспіранти виявляли за пунктами Q₁ – уміння використовувати цифрові інструменти для досліджень, Q₃ – уміння використовувати цифрові інструменти для оприлюднення результатів досліджень та Q₈ – рівень доступу до дослідницького обладнання з медіаною та інтерквартильним розмахом Me=3 бала [3,0; 4,0] у всіх випадках (табл. 1).

Таблиця 1

Описова статистика компонентів цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD з фізичної культури та спорту (n = 30)

Пункти опитувальника	Me	25 %	75 %	Min	Max
Q ₁ . Уміння використовувати цифрові інструменти для досліджень	3,5	3,0	4,0	2,0	5,0
Q ₂ . Уміння використовувати цифрові інструменти для спілкування і співпраці	4,0	3,0	4,0	2,0	5,0
Q ₃ . Уміння використовувати цифрові інструменти для оприлюднення результатів досліджень	3,0	3,0	4,0	2,0	4,0
Q ₄ . Навички справлятися з інформаційним потоком	4,0	3,0	4,0	2,0	5,0
Q ₅ . Навички використовувати цифрові інструменти для пошуку та аналізу інформації	4,0	3,0	5,0	3,0	5,0
Q ₆ . Уміння критично оцінювати інформацію, щоб відрізнити достовірні джерела від неперевіраних	4,0	3,0	4,0	1,0	5,0
Q ₇ . Навички навігації та доступу до необхідних наукових ресурсів	4,0	3,0	4,0	2,0	5,0
Q ₈ . Навички застосування сучасного дослідницького обладнання	3,0	3,0	4,0	2,0	5,0
Q ₉ . Уміння використовувати онлайн-інструменти для доступу до інформації	4,0	4,0	5,0	3,0	5,0
Q ₁₀ . Знання про ризики інформаційної перевтоми	3,0	2,0	4,0	1,0	5,0
Q ₁₁ . Знання про ризики втрати даних або плагіату	3,5	3,0	4,0	1,0	5,0
Q ₁₂ . Навички попереджувати порушення здоров'я при роботі за ПК	4,0	3,0	4,0	2,0	5,0

У ході дослідження вдалося диференціювати вибірку на два стабільні кластери, які чітко розмежовані у просторі ознак. Кластер 1 (66,7 % респондентів) об'єднав аспірантів, які характеризуються достатнім рівнем сформованості більшості компонентів цифрової компетентності. Водночас

представники Кластера 2 (33,3 %) демонструють переважно задовільний рівень досліджуваної характеристики, що вказує на наявність суттєвих прогалин у їхніх цифрових навичках. Центроїди Кластеру 2 виявилися нижчими за всіма компонентами цифрової компетентності порівняно з Кластером 1, що свідчить про загалом нижчий рівень їх сформованості в представників цього кластера (рис. 1).

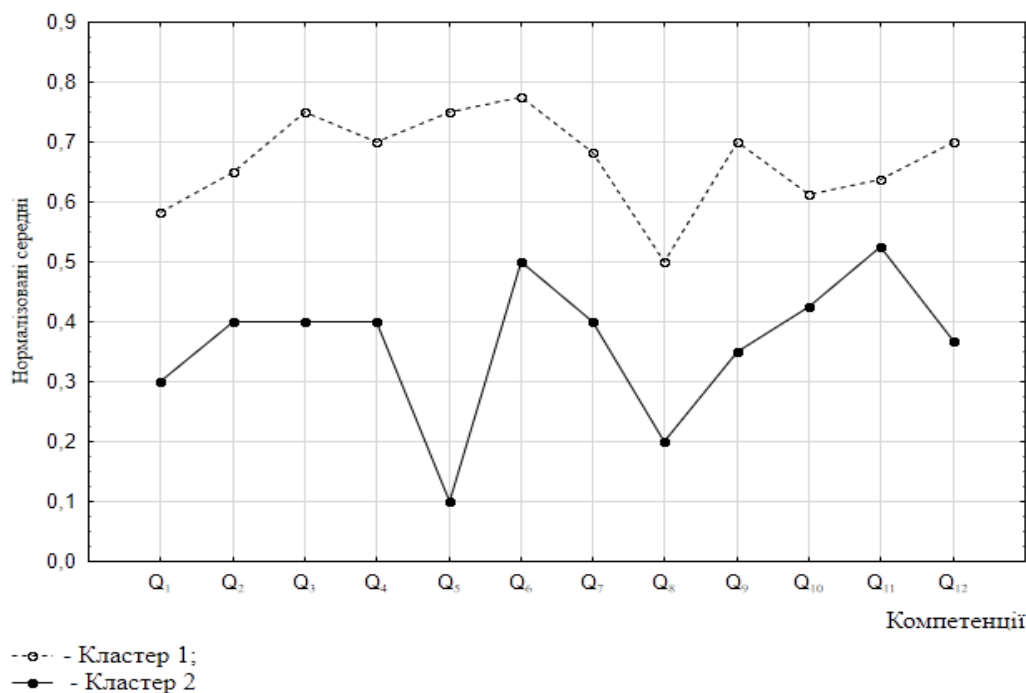


Рис. 1. Розподіл аспірантів за спеціалізацією «Фізична культура і спорт» за кластерами (n = 30)

Найбільші відмінності спостерігалися за навичками використання цифрових інструментів для пошуку та аналізу інформації (28,9 %) та умінням критично оцінювати інформацію з метою відокремлення достовірних джерел від неперевіраних (26,8 %) (табл. 2).

Таблиця 2

Результати диференціації аспірантів за рівнями цифрової компетентності та показники дисперсійного аналізу (ANOVA)

Пункти опитувальника	Кластер, центроїди		Дисперсійний аналіз (ANOVA)					
	1	2	Міжгрупова варіація	df	Внутрішньогрупової варіація	df	F	p
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q ₁	3,8	2,9	4,82	1	8,65	28	15,59	< 0,001
Q ₂	4,0	3,2	3,75	1	12,55	28	8,37	0,007
Q ₃	3,5	2,8	3,27	1	10,60	28	8,63	0,007
Q ₄	4,1	3,2	5,40	1	11,40	28	13,26	0,001
Q ₅	4,5	3,2	11,27	1	8,60	28	36,68	< 0,001

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q ₆	4,1	3,0	8,07	1	11,80	28	19,14	< 0,001
Q ₇	4,1	3,2	4,82	1	12,55	28	10,75	0,003
Q ₈	3,5	2,6	5,40	1	13,40	28	11,28	0,002
Q ₉	4,4	3,7	3,27	1	10,90	28	8,39	0,007
Q ₁₀	3,5	2,7	3,75	1	27,05	28	3,88	0,059
Q ₁₁	3,6	3,1	1,35	1	25,85	28	1,46	0,237
Q ₁₂	4,1	3,1	6,67	1	18,70	28	9,98	0,004

При цьому результати дисперсійного аналізу (ANOVA) засвідчили, що сформовані кластери статистично значуще ($p < 0,01$) відрізняються за 10 з 12 досліджуваних параметрів.

Водночас статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей не встановлено лише за показниками знань про ризики інформаційної перевтоми (Q₁₀, $p = 0,059$) та знань про ризики втрати даних або плагіату (Q₁₁, $p = 0,237$). Вказаний факт свідчить про те, що дефіцит знань у сфері цифрової гігієни та безпеки є гострою проблемою для всього контингенту аспірантів, незалежно від загального рівня їхньої практичних цифрових навичок.

Дискусія. Результати нашого дослідження підтвердили провідну світову тенденцію, яка полягає в стрімкому зростанні зацікавленості наукової спільноти питаннями формування та оцінювання цифрової компетентності здобувачів вищої освіти різних рівнів. На основі критичного аналізу науково-методичної літератури (Zhao, 2021; Huang, 2025) нами було теоретично обґрунтовано поняття «цифрова компетентність здобувача PhD з фізичної культури і спорту». Відповідно до розробленого концепту, було сформовано інструментарій дослідження – опитувальник «Цифрова компетентність здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту», який містить 12 структурних компонентів, що оцінюються за 5-бальною шкалою Лікерта і відображають загальні, дослідницькі та здоров'язбережувальні здатності контингенту. Висока внутрішня узгодженість розробленого інструменту ($\alpha = 0,84$; [95 % ДІ: 0,768; 0,912]) підтвердила його надійність, що дозволило нам об'єктивно виміряти параметри цифрової компетентності випробовуваних та виявити приховані резерви для її подальшого підвищення.

Установлено, що інтенсифікація цифрової підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти (PhD) є стійким міжнародним трендом, безпосередньо пов'язаним із доведеним позитивним впливом технологічної грамотності на їхню академічну успішність та якість дослідницької діяльності (Wicahyani, 2021; Zongxi Li, 2022; Angelos Rodafinos, 2024). Отримані нами результати частково перегукуються з висновками S. Wicahyani (2021), де наголошується на специфіці

цифровізації саме докторських програм спортивного спрямування. Проте слід зауважити, що на відміну від індонезійських колег, які демонструють високі показники здебільшого у площині використання соціальних мереж та медіа-платформ для створення онлайн-завдань, випробовувані виявляють найвищу ефективність саме в академічному середовищі – у навігації, пошуку та доступі до електронних наукових ресурсів. Отже, можна припустити більш науково-орієнтований вектор застосування цифрових технологій у аспірантів НУФВСУ.

У ході кластеризації емпіричних даних виявлено, що досліджуваний контингент чітко розподіляється на дві однорідні групи – Кластер 1 (достатній рівень) та Кластер 2 (задовільний рівень) цифрової компетентності. Відтак існує значний потенціал для удосконалення цього конструкту здобувачів третього рівня вищої освіти (PhD) з фізичної культури і спорту. Натомість знання про ризики інформаційної перевтоми (Q_{10}) та ризики втрати даних або плагіату (Q_{11}) – пріоритетний вектор для розробки майбутніх цільових програм підвищення цифрової компетентності контингенту.

Варто вказати, що за показником знань стосовно ризиків інформаційної перевтоми відмінності між групами перебувають на межі статистичної значущості ($p = 0,059$). Вказаний факт може розглядатися як стійка тенденція до кращої здатності справлятися з інтенсивним інформаційним потоком саме тими аспірантами, які мають вищий загальний рівень цифрової компетентності. Вірогідно, збільшення обсягу вибірки респондентів у подальших розвідках дозволить відповісти на це питання з більшою математичною впевненістю.

Таким чином, можна стверджувати, що на порядку денному – модернізація підготовки здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту, де першочерговими кроками є підвищення обізнаності здобувачів стосовно ризиків інформаційної перевтоми, втрати даних чи плагіату. Крім того, особливу увагу слід приділити розвитку навичок застосування сучасного дослідницького обладнання, а також уміння використовувати цифрові інструменти для оприлюднення результатів досліджень.

Висновки. Розроблено та психометрично обґрунтовано інструмент для встановлення рівня сформованості досліджуваної властивості контингенту – опитувальник «Цифрова компетентність здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту». Доведено високу внутрішню узгодженість розробленої 12-пунктової шкали ($\alpha = 0,84$; [95 % ДІ: 0,768; 0,912]), що дозволяє отримувати об'єктивні кількісні оцінки параметрів цього показника.

У ході кластеризації емпіричних даних виявлено, що випробовувані розподіляються на два чітких, стабільних кластери: Кластер 1 (66,7 %) – аспіранти з достатнім рівнем сформованості більшості компонентів цифрової компетентності; Кластер 2 (33,3 %) – здобувачі із середнім (задовільним) рівнем

підготовленості. Причому за знаннями про ризики інформаційної перевтоми (Q_{10}) та ризиками втрати даних або плагіату (Q_{11}) у представників різних кластерів статистично значущих відмінностей не виявлено ($p > 0,05$).

Згідно з отриманими результатами, пріоритетними векторами для розробки цільових програм підвищення цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту є: розширення знань про ризики інформаційної перевтоми, втрати даних та плагіату; розвиток навичок навігації та забезпечення доступу до дослідницького обладнання; удосконалення уміння ефективно використовувати цифрові інструменти для презентації й оприлюднення результатів досліджень.

Перспективи подальших досліджень. На наступному етапі дослідження ми плануємо вивчити факторну структуру та здійснити SWOT-аналіз цифрової компетентності здобувачів ступеня PhD з фізичної культури і спорту, що дозволить окреслити стратегічні напрями подальшого розвитку їхньої цифрової культури. Крім того, на нашу думку, до подальші дослідження доцільно проводити на ширших вибірках із залученням здобувачів інших закладів вищої освіти.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Бишевец, Н. Г., Денисова, Л. В., & Усиченко В. В. Технології здоров'язбереження в освітньому процесі студентів ВНЗ в умовах інформатизації освіти. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка*. 2018. № 151. Т. 1. С. 25–29.

2. Бишевец, Н. Г., Гончарова, Н. М., & Лазакович, Ю. І. (2021). Особливості навчальної діяльності студентів вітчизняних закладів вищої освіти в умовах використання дистанційних форм навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15*, 11 (143). 29–33. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).07](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).07)

3. Шинкарук, О., Бишевец, Н., Сергієнко, К., & Яковенко, О. *Технологія проектування інформаційного середовища закладу вищої освіти з фізичної культури і спорту*: монографія. Київ: Олімпійська література, 2021. 220 с.

4. Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A., & Habibi, A. (2023). Extending the technology acceptance model (TAM) to predict university students' intentions to use metaverse-based learning platforms. *Education and Information Technologies*, 28(11), 15381–15413.

5. Al-Adwan, A. S., Alsoud, M. A., Li, N., & Majali, T. (2024). Unlocking future learning: Exploring higher education students' intention to adopt meta-education. *Heliyon*, 10(9), Article e29544. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29544>

6. Alotaibi, N. B. (2026). Metaverse adoption among university Generation Z in Malaysia and Saudi Arabia: A cross-cultural analysis of individual, social and ethical impacts. *Computers and Education Open*, 10, Article 100340. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100340>
7. Awais, M., Ahmad, S., & Shah, S. A. A. (2026). Parental socioeconomic status and digital academic engagement of university students in AJK, Pakistan. *Inverge Journal of Social Sciences*, 5(1), 101–114. <https://doi.org/10.63544/ijss.v5i1.224>
8. Fan, W., & Li, Y. (2025). Assessment of postgraduate digital research literacy: Current competencies, desired skills, and enhancement strategies. *Education and Information Technologies*, 30(15), 21551–21571. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13622-5>
9. Jeong, K. H., Choi, C., & Mun, H. (2026). Differences in sports learning by digital literacy level among Generation Z: An application of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) and Media Richness Theory (MRT). *Behavioral Sciences*, 16(3), Article 343. <https://doi.org/10.3390/bs16030343>
10. Huang, Z., Li, Z., Wang, L., & Liu, H. (2025). Digital education for graduate students: literacy and skills development – A case study of non-linear control systems course. *Frontiers in Education*, 10, 1601717. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1601717>
11. Li, Z., Slavkova, O., & Gao, Y. (2022). Role of digitalization, digital competence, and parental support on performance of sports education in low-income college students. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 979318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.979318>.
12. Oliinyk, I., Bidzilya, Y., Solomin, Y., Shapovalova, H., & Hetsko, H. (2023). The role of digital technologies in building research competencies of future Doctors of philosophy. *Journal of Education Culture and Society*, 14(2), 268–284. <https://www.cceeol.com/search/article-detail?id=1226715>.
13. Rodafinos, A., Barkoukis, V., Tzafilkou, K., Ourda, D., Economides, A., & Perifanou, M. (2024). Exploring the impact of digital competence and technology acceptance on academic performance in physical education and sports science students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, 19–41. <https://doi.org/10.28945/5309>.
14. Wicahyani, S., Soegiyanto, K. S., Kartiko, D. C., & Williyanto, S. (2021). Digital literacy of doctoral program students in sports education. *Proceedings of the 5th International Conference on Sports, Health, and Physical Education (ISMINA 2021)*. <https://doi.org/10.4108/eai.28-4-2021.2312243>
15. Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers, & Education*, 168, Article 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>

REFERENCES

1. Byshevets, N. H., Denysova, L. V., & Usychenko, V. V. (2018). Tekhnolohii zdoroviazberezhennia v osvithomu protsesi studentiv VNZ v umovakh informatyzatsii osvity [Health-preserving technologies in the educational process of higher education students under educational informatization]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka* [Bulletin of T. H. Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University], 151(1), 25–29.
2. Byshevets, N. H., Honcharova, N. M., & Lazakovich, Yu. I. (2021). Osoblyvosti navchalnoi diialnosti studentiv vitchyznianskykh zakladiv vyshchoi osvity v umovakh vykorystannia dystantsiinykh form navchannia [Features of learning activities of students of Ukrainian higher education institutions under distance learning]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 15*, 11(143), 29–33. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).07](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).07).
3. Shynkaruk, O., Byshevets, N., Serhienko, K., & Yakovenko, O. (2021). *Tekhnolohiia proektuvannia informatsiinoho seredovyshcha zakladu vyshchoi osvity z fizychnoi kultury i sportu* [Technology for designing the information environment of higher education institutions in physical culture and sport]. Olympic Literature.
4. Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A., & Habibi, A. (2023). Extending the technology acceptance model (TAM) to predict university students' intentions to use metaverse-based learning platforms. *Education and Information Technologies*, 28(11), 15381–15413.
5. Al-Adwan, A. S., Alsoud, M. A., Li, N., & Majali, T. (2024). Unlocking future learning: Exploring higher education students' intention to adopt meta-education. *Heliyon*, 10(9), Article e29544. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29544>
6. Alotaibi, N. B. (2026). Metaverse adoption among university Generation Z in Malaysia and Saudi Arabia: A cross-cultural analysis of individual, social and ethical impacts. *Computers and Education Open*, 10, Article 100340. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100340>
7. Awais, M., Ahmad, S., & Shah, S. A. A. (2026). Parental socioeconomic status and digital academic engagement of university students in AJK, Pakistan. *Inverge Journal of Social Sciences*, 5(1), 101–114. <https://doi.org/10.63544/ijss.v5i1.224>
8. Fan, W., & Li, Y. (2025). Assessment of postgraduate digital research literacy: Current competencies, desired skills, and enhancement strategies. *Education and Information Technologies*, 30(15), 21551–21571. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13622-5>
9. Jeong, K. H., Choi, C., & Mun, H. (2026). Differences in sports learning by digital literacy level among Generation Z: An application of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) and Media Richness Theory (MRT). *Behavioral Sciences*, 16(3), Article 343. <https://doi.org/10.3390/bs16030343>

10. Huang, Z., Li, Z., Wang, L., & Liu, H. (2025). Digital education for graduate students: literacy and skills development – A case study of non-linear control systems course. *Frontiers in Education*, 10, 1601717. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1601717>
11. Li, Z., Slavkova, O., & Gao, Y. (2022). Role of digitalization, digital competence, and parental support on performance of sports education in low-income college students. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 979318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.979318>.
12. Oliinyk, I., Bidzilya, Y., Solomin, Y., Shapovalova, H., & Hetsko, H. (2023). The role of digital technologies in building research competencies of future Doctors of philosophy. *Journal of Education Culture and Society*, 14(2), 268–284. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1226715>.
13. Rodafinos, A., Barkoukis, V., Tzafilkou, K., Ourda, D., Economides, A., & Perifanou, M. (2024). Exploring the impact of digital competence and technology acceptance on academic performance in physical education and sports science students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 23, 19–41. <https://doi.org/10.28945/5309>.
14. Wicahyani, S., Soegiyanto, K. S., Kartiko, D. C., & Williyanto, S. (2021). Digital literacy of doctoral program students in sports education. *Proceedings of the 5th International Conference on Sports, Health, and Physical Education (ISMINA 2021)*. <https://doi.org/10.4108/eai.28-4-2021.2312243>
15. Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers, & Education*, 168, Article 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>

Під час підготовки рукопису автори використовували інструмент штучного інтелекту ChatGPT (OpenAI) для мовного редагування тексту, обговорення формулювань та стилістичного вдосконалення рукопису. Усі статистичні розрахунки, інтерпретація результатів, наукові висновки та остаточна редакція рукопису виконані авторами. Автори несуть повну відповідальність за зміст статті.

Статтю надіслано до редколегії 21.07.2026 р.

Статтю рекомендовано до друку 10.09.2026 р.

Статтю опубліковано 14.10.2026 р.

*Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу
Creative Commons Attribution License*