

УДК 378.016:796/799(07)

ГАЛАТЮК Михайло – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, освітнього менеджменту та соціальної роботи, Рівненський державний гуманітарний університет, вул. С. Бандери, 12, м. Рівне, Рівненська обл., Україна, 33017

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5824-6036>

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/46.4>

Бібліографічний опис статті: Галатюк, М. (2022). Розвиток спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання у контексті процесів діджиталізації спорту. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. № 14(46), 30–35. doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/46.4>

РОЗВИТОК СПОРТИВНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У КОНТЕКСТІ ПРОЦЕСІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ СПОРТУ

Анотація. Мета роботи – схарактеризувати вплив процесів діджиталізації на сучасний студентський спорт і розвиток спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання. Розкрити можливості використання цифрових технологій у студентському спорті. Запропонувати конкретні приклади використання цифрових технологій під час тренувальної і змагальної діяльності.

Методологія дослідження проблеми розвитку спортивної культури майбутніх фахівців поєднує систему методів емпіричного і теоретичного рівня науково пізнання. На основі аналізу наукової літератури визначено зміст поняття «спортивна культура». Встановлено, що діджиталізація спорту є перспективним засобом розвитку спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання. Запропоновано авторське визначення поняття «діджиталізація спорту».

У статті розглянуті фітнес-додатки та цифрові програми, які сприяють розвитку спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання. Наведено приклад сучасного програмного комплексу – NEXUS. Програмний комплекс NEXUS використовується в спорті, а також у процесі досліджень з біомеханіки та інших наук. NEXUS надає можливість аналізувати рух людини. Програма системно оцінює ефективність методики спортивної підготовки. Програмний комплекс NEXUS успішно поєднується з іншими програмними модулями та засобами.

Використання цифрових технологій у процесі тренувальної діяльності підвищує рівень мотивації та спортивного інтересу майбутніх фахівців фізичного виховання. Використання фітнес-додатків і програмних комплексів позитивно впливає на результати спортивної підготовки. Фітнес-додатки надають змогу здійснювати управління спортивною підготовкою. Наприклад, фіксувати особисті рекорди з обраного виду спорту. Фітнес-додатки – це сучасні цифрові засоби розвитку сили, витривалості і гнучкості, які допомагають організувати спортивний стиль життя майбутніх фахівців фізичного виховання.

Ключові слова: спортивна культура, розвиток, фітнес-додаток, діджиталізація спорту, фізичне виховання, процес, майбутні фахівці.

HALATIUK Mykhailo – Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the Pedagogy, Education Management and Social Work Department, Rivne State University of Humanities, 12 Stepana Bandery St., Rivne, Ukraine, 33017

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/46.4>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5824-6036>

To cite this article: Halatiuk, M. (2022). Rozvytok sportyvnoi kultury maibutnix fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia u konteksti protsesiv didzhytalizatsii sportu. [Development of sports culture of future specialists of physical education in the context of processes of digitalization of sports]. *Human Studies. Series of Pedagogy*, № 14(46), 30–35. doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/46.4>

DEVELOPMENT OF SPORTS CULTURE OF FUTURE SPECIALISTS OF PHYSICAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF PROCESSES OF DIGITALIZATION OF SPORTS

Summary. *The purpose of the work is to characterize the impact of digitalization processes for modern student sports and development of sports culture of future specialists in physical education. Uncover the possibilities of use digital technologies in student sports. Offer specific examples use of digital technologies during training and competitive activities.*

Methodology of research of a problem of development of sports culture of future specialists combines a system of methods of empirical and theoretical level of scientific knowledge. Based on the analysis of the scientific literature, the meaning of the concept of «sports culture» is determined. It is established that the digitalization of sports is a promising means of developing sports culture future specialists in physical education. The suggested of author's definition of the concept «digitalization of sports».

The article is considered fitness apps and digital programs, which contribute to the development of sports culture of future specialists in physical education. The listed an example of a modern software package – NEXUS. The NEXUS software package is used in sports, as well as in the process of research in biomechanics and other sciences. NEXUS provides an opportunity to analyze human movement. The program systematically evaluates the effectiveness of the methodology sports training. Program complex NEXUS successfully combines with other program modules and tools.

Use of digital technologies in the process of training activities increases the level of motivation and sports interest of future specialists in physical education. Use of fitness apps and program complexes has a positive effect on the results of sports training. Fitness apps are provided the ability to manage sports training. For example, fix to personal records in the chosen sport. Fitness apps – these are modern digital means of developing strength, endurance and flexibility, which help organizes sports lifestyle of future specialists in physical education.

Key words: *sports culture, development, fitness application, digitalization of sports, physical education, process, future specialists.*

Актуальність проблеми. Однією з важливих сфер діяльності, в яку активно впроваджуються цифрові проекти, є фізична культура і спорт. Наші наукові спостереження засвідчують, що процеси діджиталізації фізичної культури і спорту зумовили виникнення цілої низки проблемних питань і напрямків пошуку механізмів їх вирішення. Наприклад, фахівців фізичного виховання і тренерів з видів спорту завжди цікавили питання: як оцінити спортивний потенціал здобувачів вищої освіти; як здійснити вимірювання рівня розвитку їх спортивної культури та схильності до занять певним видом спорту. Вимагають подальших наукових розвідок питання: яким чином безпомилково відстежити фізичну активність за підтримки цифрових технологій; якими інструментами та засобами здійснювати успішний спортивний відбір учнівської та студентської молоді?

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Щоб дослідити вплив процесів діджиталізації спорту на розвиток спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання, потрібно конкретизувати зміст понять «спортивна культура» і «діджиталізація спорту».

Узагальнюючи результати наукових розвідок ми встановили, що культуру спорту зазвичай виділяють серед інших видів культур у контексті її взаємозв'язку з фізичною культурою (Halatiuk, 2018; Halatiuk, 2020). Проте, спортивна культура характеризується особливим результатом діяльності, а також містить інструменти і шляхи перетворення фізичного і духовного потенціалу майбутніх фахівців фізичного виховання, крізь засвоєння цінностей змагальної і тренувальної діяльності. Відтак, спортивна культура є складовою загальної культури суспільства, яка об'єднує закономірності і принципи, спортивну інфраструктуру та засоби, які створені щоб здійснювати підготовку здобувачів вищої освіти до змагальної діяльності з виду спорту. Крім цього, змагальна діяльність, як правило, спрямовується на досягнення спортивної цілі – перемога у спортивних заходах, встановлення особистісних рекордів крізь підвищення психологічної стійкості, удосконалення фізичної і духовної складових особистості. Йдеться про те, що високий рівень розвитку спортивної культури передбачає дотримання спортивного стилю життєдіяльності (Lubysheva, 2002).

Діджиталізація в глобальному вимірі передбачає поступове оцифрування всіх галузей народного господарства. До слова, поняття «діджиталізація» є іншомовним запозиченням, яке набирає популярності не лише в побуті, але й серед наукової спільноти. Водночас, онлайн-словник неологізмів та сленгу сучасної української мови (<http://myslovo.com>) означає діджиталізацію у широкому сенсі як «перехід інформаційного поля на цифрові технології, тобто те, що відбувається зараз». Ми підмітили, що за версією цього ж словника «діджиталізація» – відноситься до найбільш поширених і модних неологізмів 2019-го року в Україні.

Сформулюємо авторське визначення процесу діджиталізації спорту в контексті нашого дослідження. *Під діджиталізацією спорту будемо розуміти системний процес переведення даних та різноманітного контенту галузі фізичної культури і спорту, який перебуває в різних видах інформаційного консервування в цифрову форму подачі з можливістю подальшого використання в цій формі, без зниження якості цифровізованої інформації.*

Аналіз інформації в Інтернет-просторі засвідчує про наявність електронних ресурсів, які значно полегшують здобувачам освіти самоорганізувати свій спортивний стиль життєдіяльності, ставити спортивні цілі та досягати їх. Стрімко стають популярними онлайн-майданчики спорту, які сприяють розвитку спортивної культури і об'єднують однодумців – усіх учасників спортивної діяльності в єдиний спортивний простір. До прикладу, одним з інтернет ресурсів, який об'єднує всіх любителів спорту є *Mixsport*. Відзначений інтернет ресурс на цей момент є популярним спортивним порталом, який був презентований легендарним боксером В. Кличком у межах Всеукраїнської кампанії «Діджиталізація спорту». На порталі *Mixsport* систематизовано інформацію про спортивні локації, актуальні події і спортивні новини, види спорту, тренерів та інше (Sait Mixsport. URL: <https://mixsport.pro/ua>).

Мета статті – схарактеризувати вплив процесів діджиталізації на сучасний студентський спорт. Розкрити можливості використання цифрових технологій, які надають змогу студентам розвивати особистісний рівень спортивної культури. Навести конкретні приклади використання цифрових технологій під час тренувальної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процес діджиталізації спорту, його спрямованість чітко окреслені в змісті

Стратегії розвитку фізичної культури і спорту до 2028 року. В стратегії висвітлено конкретні завдання, цілі і ключові показники ефективності цифровізації механізму взаємодії усіх суб'єктів сфери фізичної культури і спорту (Стратегія розвитку фізичної культури і спорту до 2028 року, 2020).

На нашу думку, важливо створити на державному рівні єдину базу фізичної культури і спорту, яка надаватиме можливість кожному бути частиною цілісного механізму комунікації між усіма учасниками Всеукраїнського спортивного руху. Через цю базу здобувач освіти, кожен українець, який активно займається спортом і відповідає певному рівню спортивної активності матиме змогу заявити про свої досягнення з обраного виду спорту на всю країну. Такий підхід забезпечуватиме стійкий зворотній зв'язок і допоможе державі здійснювати моніторинг і формувати оцінку розвитку всієї галузі фізичної культури і спорту.

Процес цифровізації фізичної культури і спорту позитивно впливає на підвищення мотивації здобувачів освіти до занять спортом, прояв інтересу до спортивного стилю життєдіяльності. Упровадження цифрових технологій надає нові перспективи для подальшого розвитку студентського спорту, а саме – сприяє активному залученню здобувачів вищої освіти до оздоровчої рухової активності на основі впровадження мотиваційних заходів і гейміфікації спорту.

У процесі наших наукових спостережень і проведених анкетувань було встановлено, що неабиякої популярні в спортивному стилі життя здобувачів вищої освіти набули мобільні фітнес-додатки. Насамперед, це пов'язано з тим, що процеси цифровізації суттєво вплинули на подальший розвиток технологічної складової фітнесу як напрямку масової спортивної та оздоровчої фізичної культури. Аналіз інтернет ресурсів, які орієнтовані на розвиток спортивної культури особистості, а також розкривають можливості використання діджитал-технологій у спорті, засвідчує про п'ять напрямків розробки і поширення фітнес-додатків. Усі напрямки ґрунтуються на вченні про формування і покращення здоров'я – валеології.

Перший напрямок пропонованих фітнес-додатків орієнтується на розвиток сили людини. Ці фітнес-додатки допомагають самостійно розробити індивідуальну програму для силових тренувань, яка буде відповідати особистому рівню підготовки. Фітнес-додатки, як

правило, містить набір вправ, які дозволяють досягти високого рівня розвитку силових показників. Серед основних вправ пропонуються: підтягування, планка, присідання, вправи з гантелями та ін. Під час занять є можливість використовувати голосовий та відео-супровід силових тренувань, що допомагає покращити техніку виконання вправ. Фітнес-додатки оснащені системою мотивації, відповідним інструкційним матеріалом та засобами індивідуального управління тренувальної діяльності. На деяких мобільних додатках є можливість переглянути історію, отримати статистичні дані щодо проведених тренувань і оцінити їх ефективність кризь прості для розуміння графіки (наприклад, безкоштовний фітнес-додаток «Титан – домашні тренування»).

Наші розвідки засвідчують, що серед відомих мобільних додатків розвитку силових показників поширення набули: «Гантелі. Тренування вдома», «Strength Training by Muscle and Motion» та ін. Відзначені фітнес-додатки завантажуються з мобільного телефону за допомогою мобільної крамниці Google Play (<https://cutt.ly/WToUJ7v>).

Великим попитом серед здобувачів вищої освіти (особливо дівчат) користуються фітнес-додатки, які пропонують аеробне тренування (кардіо навантаження) та здатні працювати в автономному режимі. До прикладу, фітнес-додаток «HIIT & Cardio Workout by Fitify». Цей додаток має програми аеробних навантажень – «High Intensity», «Light Cardio», «Plyometric Jumps» та «Joint Friendly» (<https://cutt.ly/BToUryR>). У додатку передбачені перелік вправ і техніка їх виконання, а також є можливість відео-супроводу кардіотренувань.

Інші три напрямки розробки спортивних додатків зосереджені на решті важливих компонентах фітнесу, а саме – витривалості, гнучкості та організації спортивного стилю життя (правильне харчування, розпорядок дня та ін.).

Наші наукові розвідки засвідчують, що використання фітнес-додатків сприяють підвищенню рівня спортивної культури кризь аналіз й рефлексію тренувальної діяльності, а також урізноманітнення спортивного стилю життя здобувачів вищої освіти (Diachenko та ін., 2021; Lytvynenko, Pavlenko, 2017; Chukhlantseva та ін., 2020). Фітнес-додатки допомагають здійснювати планування, самоконтроль і дотримуватись розпорядку дня, а тренуванню надати ігрової форми та наповнити змагальним підтекстом. Важливим чинником популярності фітнес-додатків

є наявність психологічної складової, яка полягає в так званій геймізації, (англ. *gamification*), інакше кажучи – інтеграція ігрових елементів у тренувальний процес.

Здобувачі вищої освіти відзначають позитивний вплив фітнес-додатків на підсилення спортивного інтересу та мотивації до тренувань. Це пов'язано з тим, що багато фітнес-додатків виконують функції тренера, а також заохочують до спортивних тренувань. Для цього у деяких фітнес-додатках передбачені віртуальні нагороди та медалі. Наведемо приклади вибраних фітнес-додатків на основі власних досліджень їх популярності.

Walk with Map My Walk – багатофункціональний додаток, який пропонує різноманітні види активності (біг, ходьба, подорож на велосипеді та ін.). У режимі реального часу є можливість відстежування багатьох характеристик конкретного виду спортивної активності – темпу, відстані, тривалості заняття та багато іншого. У додатку передбачено вибір комфортних локацій для тренувань, є можливість їх зберегти та поділитись з однодумцями. Додаток встановили понад 10 мільйонів користувачів (<https://cutt.ly/TToL7W9>).

GStep – підходить для майбутніх фахівців різного рівня розвитку спортивної культури. Цей фітнес-додаток дозволяє контролювати багато критеріїв повсякденної активності, допомагає покращити і підтримувати фізичну форму. Він орієнтований на заняття бігом, велоспортом і ходьбою. До функціональних можливостей *GStep* належать: лічильник затрат енергії, крокомір, комплексна система відстеження тренувань та ін. До слова, відзначений фітнес-додаток пропонує деякі оригінальні послуги, наприклад, нагадування про пиття води (<https://cutt.ly/WToV7Vg>).

Поширеною групою фітнес-додатків є ті, що формують специфічні спортивні уміння та навички («Daily Yoga», «Шпагат за 30 днів»), а також інші додатки вузької спрямованості, які допомагають розвивати окремі групи м'язів людини («Прес за 30 днів»).

Отже, розглянуті окремі фітнес-додатки, їх розробка і впровадження є наслідком процесів діджиталізації спорту. Використання фітнес-додатків сприяє вирішенню багатьох завдань розвитку спортивної культури студентів (Lytvynenko, Pavlenko, 2017; Chukhlantseva та ін., 2020; Shaverskyi, 2009):

– розвиток творчих умінь і навичок під час використання цифрових засобів організації спортивного стилю життя;

– підвищення спортивного інтересу до тренувальної діяльності;

– удосконалення рівня фізичної, технічної, тактичної і психічної підготовки з обраного виду спорту;

– здійснення систематичного вимірювання, самоконтролю і моніторингу фізичного стану організму під час тренувальної і змагальної діяльності;

– проведення тестування та аналізу даних щодо психічного, фізичного стану і загальної готовності до змагальної діяльності.

Перспективним напрямом діджиталізації спорту, в контексті підвищення продуктивності тренувального процесу і розвитку спортивної культури майбутніх фахівців, є розробка та використання біомеханічних ерогенних засобів. Теоретичним ґрунтом для розробки цих засобів є сучасні цифрові технології, наукові теорії і закони фізики, біомеханіки і хімії. До цих засобів належать, наприклад, гравітаційні біомеханічні стимулятори, цифровізовані комплекси оцінки стану спортивної підготовки людини (Shaverskiy, 2009).

Аналіз наукової літератури і наші спостереження засвідчують, що сучасні біомеханічні вимірювання відбуваються за підтримки відеоаналізуючих систем. Вони надають змогу здійснювати не лише ручне оцифрування відеозображень оператором, але й автоматичне. Цей процес відбувається за допомогою контрастних маркерів і датчиків інфрачервоного випромінювання, які приєднуються до біолонок тіла людини. Таким чином, система аналізу визначає координати біолонок тіла людини, автоматично вимірює їх, а також виводить відповідну інформацію на монітор комп'ютера (Lytvynenko & Pavlenko, 2017).

Наведемо приклад, сучасного програмного комплексу, який використовується не лише в спорті, але й в дослідженнях з біомеханіки та інших наук. Програмний комплекс називається *NEXUS*. Розробником його є *Vicon* – всесвітньовідома компанія, яка спеціалізується на розробці систем захоплення руху преміум-класу та пропонує цифрові засоби для застосування у наукових дослідженнях, спорті та техніці (<https://www.vicon.com>).

NEXUS здійснює аналіз руху спортсмена і комплексно оцінює ефективність методики

його спортивної підготовки. Програма *NEXUS* створює кінематичну модель тіла людини, надає дані про швидкість і траєкторію руху окремих складових тіла. На основі відомостей тензометрії та електроміографії є можливість генерувати детальний звіт про зусилля, які докладає спортсмен. До цього звіту входять дані про рівень напруження м'язів тіла, напрям векторів руху окремих частин тіла та інформація, яка стосується розподілу навантаження на тіло людини під час виконання фізичної вправи (Lytvynenko & Pavlenko, 2017; Chukhlantseva та ін., 2020; Sait Vicon Motion Systems Ltd.).

Таким чином, процеси діджиталізації спорту створюють широкі можливості для розвитку цінностей спортивної культури. Щоб процеси діджиталізації студентського спорту були ефективними, необхідно визначити перспективні тенденції оцифрування тренувальної і змагальної діяльності та аналізу їх результатів.

На нашу думку, актуальними є впровадження наступних трендів у напрямку діджиталізації студентського спорту: нарощування обсягів цифровізації спорту; залучення smart-технологій, електронних додатків і гаджетів під час технічної, тактичної і фізичної підготовки; здійснення поступової інтеграції цифрових технологій в спортивний стиль життєдіяльності здобувачів вищої освіти; забезпечення розвитку і впровадження в студентський спорт *MR*-технологій (англ. *mixed reality*).

Висновки. Отже, процеси діджиталізації спорту підсилюють розвиток спортивної культури здобувачів вищої освіти, вимагають від усіх учасників освітньо-спортивного простору опановувати сучасні інструменти і напрями підвищення продуктивності тренувальної діяльності. Процеси діджиталізації спорту вносять корективи в організацію спортивного стилю життєдіяльності здобувачів вищої освіти. Студент змушений переорієнтуватись із ролі пасивного приймача та користувача матеріальних засобів і послуг сфери спорту, ставати активними драйвером їх впровадження.

Перспективи подальших досліджень – обґрунтувати і розробити механізм вимірювання та оцінки рівня розвитку спортивної культури здобувачів вищої освіти за допомогою інформаційно-цифрових технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галатюк М. Ю. Ціннісний потенціал розвитку спортивної культури школярів і студентів у процесі спортивно орієнтованого фізичного виховання. *Нова педагогічна думка*. Рівне, 2018. № 4(96). С. 181–183.

2. Галатюк М. Ю. Сучасний студентський спорт як модус розвитку спортивної культури майбутніх фахівців фізичного виховання. *Нова педагогічна думка*. 2020. № 2(102). С. 180–183.
3. Дяченко А., Кульчицька І., Антонюк А. Підвищення мотивації до занять руховою активністю студентів на основі використання фітнес-додатків. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2021. Вип. 11(30). С. 55–66.
4. Литвиненко Ю. В., Павленко Г. А. Сучасні біомеханічні технології забезпечення тренувальної та змагальної діяльності в спорті. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті* : матеріали V Всеук. електронної конф., 18 травня 2017 р. Київ, 2017. С. 31–33.
5. Лубышева Л. И. Физическая и спортивная культура: содержание, взаимосвязи и диссоциации. *Теория физической культуры*. 2002. № 3. С. 11–14.
6. Сайт Mixsport – всеукраїнський спортивний агрегатор. URL: <https://mixsport.pro/ua> (дата звернення: 09.10.2021).
7. Сайт VMS. URL: <https://www.vicon.com> (дата звернення: 05.02.2022).
8. Стратегія розвитку фізичної культури і спорту до 2028 року. 2020. 25 с. URL: <https://cutt.ly/eToUMAn> (дата звернення: 05.02.2022).
9. Чухланцева Н. В., Шуба Л. В., Шуба В. В. Мобільно орієнтовані фітнес-технології як засіб впливу на фізичну активність студентів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 75. № 1. С. 253–268.
10. Шаверський В. К. Біомеханічні ергогенні засоби в системі підготовки студентів спеціальності «Фізичне виховання». *Молода спортивна наука України*. 2009. № 4(13). С. 204–208.

REFERENCES

1. Halatiuk, M. Yu. (2018). Tsinnisnyi potentsial rozvytku sportyvnoi kultury shkolariv i studentiv u protsesi sportyvno oriientovanoho fizychnoho vykhovannia [Value potential of development sports culture of schoolchildren and students in process sports-oriented physical education]. *Nova pedahohichna dumka – New pedagogical thought*, 4(96), 181–183. [in Ukrainian].
2. Halatiuk, M. Yu. (2020). Suchasnyi studentskyi sport yak modus rozvytku sportyvnoi kultury maibutnikh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia [Modern student sport as a mode of development of sports culture of future specialists in physical education]. *Nova pedahohichna dumka – New pedagogical thought*, 2 (102), 180–183. [in Ukrainian].
3. Diachenko, A., Kulchytska, I., Antoniuk, A. (2021). Pidvyshchennia motyvatsii do zaniat rukhovoju aktyvnistiu studentiv na osnovi vykorystannia fitnes-dodatkov [Increasing motivation for students' motor activity through the use of fitness application]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii – Physical culture, sports and health of the nation*, 11(30), 55–66. [in Ukrainian].
4. Lytvynenko, Yu. V., & Pavlenko, H. A. (2017). Suchasni biomekhanichni tekhnolohii zabezpechennia trenuvainoi ta zmalnoi diialnosti v sporti [Modern biomechanical technologies for training and competitive activities in sports]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii u fizychnomu vykhovanni i sporti – Modern information technologies in physical education and sports : Materials of the V All-Ukrainian electronic conference*. (pp. 31–33). Kyiv. [in Ukrainian].
5. Lubyisheva, L. I. (2002). Fizicheskaya i sportivnaya kultura: sodержanie, vzaimosvyazi i dissotsiatsii [Physical and sports culture: content, relationships and dissociation]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi – Theory and practice of physical culture*, № 3, 11–14. [in Russian].
6. Sait Mixsport – sportyvnyi ahrehator [The Mixsport site is a sports aggregator]. *mixsport.pro/ua*. Retrieved from <https://mixsport.pro/ua> [in Ukrainian].
7. Sait Vicon Motion Systems Ltd [Site Vicon Motion Systems Ltd]. *vicon.com*. Retrieved from <https://www.vicon.com> [in English].
8. Stratehiia rozvytku fizychnoi kultury i sportu do 2028 roku [Strategy for the development of physical culture and sports until 2028]. *cutt.ly/eToUMAn*. Retrieved from <https://cutt.ly/eToUMAn> [in Ukrainian].
9. Chukhlantseva, N. V., Shuba, L. V., Shuba, V. V. (2020). Mobilno oriientovani fitnes-tekhnolohii yak zasib vplyvu na fizychnu aktyvnist studentiv. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia [Mobile-oriented fitness technologies as a means of influencing students' physical activity]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*, 75(№ 1), 253–268. [in Ukrainian].
10. Shaverskyi, V. K. (2009). Biomekhanichni erhohenni zasoby v systemi pidhotovky studentiv spetsialnosti «Fizychno vykhovannia» [Biomechanical ergogenic means in the system of training students majoring in "Physical Education"]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy – Young sports science of Ukraine*, № 4(13), 204–208. [in Ukrainian].