

БАЛАЦЬКА Лариса

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

<https://orcid.org/0000-0002-7963-2726>l.balatska@chnu.edu.ua**СОБОТІЮК Сергій**

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

<https://orcid.org/0009-0008-9563-4976>e-mail: sobotiuk.sergii@kneu.edu.ua**МАРТИН Петро**

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,

e-mail: martyn.petro@kneu.edu.ua<https://orcid.org/0009-0008-3711-6484>**ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МОНІТОРИНГУ У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ВИДІВ СПОРТУ**

Сучасний розвиток спортивної підготовки характеризується активним впровадженням інноваційних технологій, які дозволяють здійснювати об'єктивний контроль фізичного навантаження, функціонального стану спортсменів та ефективності тренувального процесу. Використання сучасних технологічних засобів моніторингу, рівень їх практичного застосування у спортивних закладах регіонального рівня залишається недостатньо дослідженим. Мета дослідження - визначити рівень використання сучасних технологій моніторингу у навчально-тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту Чернівецької області. Учасники дослідження: 67 спортсменів віком 17–25 років, які займаються карате, панкратіоном, рукопашним боєм, футболом, баскетболом та волейболом у спортивних клубах і секція області.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, соціологічні методи (анкетування), методи математичної статистики (визначення абсолютних значень (n) та відносних показників (%)). Результати дослідження показали, що лише 28 спортсменів (41,8 %) використовують сучасні технологічні засоби моніторингу під час тренувань, тоді як 39 респондентів (58,2 %) не застосовують їх у тренувальному процесі. Серед спортсменів, які використовують технології, найбільш поширеними є фітнес-трекери та пульсометри (85,7 %), тоді як GPS-технології (53,6 %) та системи відеоаналізу (35,7 %) застосовуються рідше. Серед основних факторів, що обмежують використання сучасних технологій, респонденти зазначили недостатнє фінансування спортивних організацій (43,3 %), відсутність необхідного обладнання (20,9 %) та недостатній рівень обізнаності щодо можливостей застосування сучасних технологій (17,9 %). Водночас більшість спортсменів (68,7 %) позитивно оцінює перспективи використання сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі. Отримані результати свідчать про наявність розриву між рівнем обізнаності спортсменів та фактичним використанням сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі.

Ключові слова: сучасні технології; тренувальний процес; моніторинг фізичного навантаження; пульсометри; GPS-технології; спортсмени.

<https://doi.org/10.31891/pcs.2026.1.51>

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Стаття надійшла до редакції / Received 03.03.2026

Прийнята до друку / Accepted 25.03.2026

Опубліковано / Published 26.03.2026

© БАЛАЦЬКА Лариса, СОБОТІЮК Сергій, МАРТИН Петро

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасний розвиток спорту характеризується постійним зростанням вимог до рівня фізичної, технічної та функціональної підготовленості спортсменів. Досягнення високих спортивних результатів у значній мірі залежить від ефективності управління тренувальним процесом, що

передбачає обґрунтоване планування навантажень, систематичний контроль фізичного стану спортсменів та своєчасну корекцію тренувальних програм [4, 12, 13, 14]. У зв'язку з цим особливого значення набуває обґрунтований моніторинг тренувальної діяльності, який дозволяє отримувати об'єктивні дані про реакцію організму спортсмена на фізичне навантаження та

оптимізувати навчально-тренувальний процес [6].

Одним із перспективних напрямів удосконалення навчально-тренувального процесу є використання сучасних інформаційних і цифрових технологій, що забезпечують можливість оперативного збору, обробки та аналізу даних щодо фізичного навантаження та функціонального стану спортсменів. У сучасній практиці активно застосовуються різноманітні технологічні засоби моніторингу, зокрема пульсометри, GPS-трекери, акселерометри, системи відеоаналізу та спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу тренувальних показників [9].

У наукових дослідженнях зазначається, що впровадження wearable-технологій (портативних сенсорних пристроїв) у спортивну практику значно розширює можливості індивідуалізації тренувального процесу та контролю фізичної підготовленості спортсменів різних видів спорту [10]. Зокрема, системи GPS-моніторингу широко використовуються у командних видах спорту для аналізу рухової активності спортсменів під час тренувань і змагань, що дозволяє оцінювати параметри навантаження та запобігати перевтомі [11]. У свою чергу, інтегровані системи моніторингу, які поєднують різні типи сенсорів, дають можливість комплексно оцінювати фізичний стан спортсменів та ефективність виконання тренувальних завдань [12].

Незважаючи на значний розвиток технологічних засобів у сучасному спорті, їх практичне використання у системі підготовки спортсменів різних регіонів залишається нерівномірним. У багатьох спортивних закладах, використання сучасних технологій моніторингу є обмеженим через недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення, високу вартість обладнання, а також недостатню поінформованість тренерів і спортсменів щодо можливостей використання технологічних інструментів у тренувальному процесі [1; 7].

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Питання використання сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі привертає значну увагу як

зарубіжних, так і вітчизняних науковців. У дослідженнях особлива увага приділяється застосуванню технологічних засобів моніторингу фізичного навантаження, які дозволяють отримувати об'єктивні дані про рухову активність спортсменів, параметри тренувального навантаження та функціональний стан організму під час тренувальної і змагальної діяльності [1,2,4,7]. Використання таких технологій сприяє підвищенню ефективності управління тренувальним процесом та оптимізації підготовки спортсменів різних кваліфікаційних рівнів.

Одним із найбільш поширених напрямів наукових досліджень є використання GPS-технологій у спортивній підготовці. У роботах Cummins, Orr, O'Connor та West [4] проведено системний аналіз застосування GPS-систем у різних видах спорту. Автори зазначають, що використання подібних технологій дозволяє отримувати об'єктивну інформацію про швидкість переміщення спортсменів, пройдену дистанцію, характер рухової активності та інтенсивність виконання рухових дій. Отримані дані можуть використовуватися для оцінювання зовнішнього тренувального навантаження та вдосконалення планування навчально-тренувального процесу.

У працях Buchheit та Simpson [5] розглянуто можливості застосування сучасних технологій моніторингу для контролю тренувальних навантажень спортсменів. Автори підкреслюють, що використання систем трекінгу дозволяє більш точно визначати параметри зовнішнього навантаження спортсменів, аналізувати структуру їхньої рухової діяльності під час тренувань і змагань та підвищувати ефективність планування спортивної підготовки.

Важливим напрямом досліджень є також оцінювання точності та надійності сучасних технологічних пристроїв, що використовуються під час тренувань та змагань. У дослідженнях Scott, Scott та Kelly [6] проведено аналіз валідності GPS-систем у різних видах спорту. Автори зазначають, що сучасні системи моніторингу дозволяють реєструвати широкий спектр показників у спортсменів, зокрема швидкість переміщення, пройдену дистанцію,

прискорення та інтенсивність рухів, що забезпечує більш об'єктивний контроль тренувального процесу та сприяє корекції програм підготовки.

У дослідженнях також підкреслюється ефективність використання інтегрованих систем моніторингу, які поєднують GPS-датчики, акселерометри, пульсометри та інші сенсорні пристрої. Застосування таких комплексних систем дозволяє здійснювати одночасний контроль як зовнішнього, так і внутрішнього тренувального навантаження спортсменів, що є важливим чинником підвищення ефективності управління тренувальним процесом та профілактики переломи і травматизму [1,2,3,8].

3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Незважаючи на розвиток сучасних технологій у сфері спорту, рівень їх практичного використання у навчально-тренувальному процесі спортсменів залишається недостатньо визначеним, особливо на регіональному рівні. Відсутні узагальнені дані щодо реального застосування технологічних засобів у різних видах спорту, а також недостатньо досліджено особливості їх використання у повсякденній тренувальній діяльності спортсменів.

Недостатньо висвітленими залишаються питання рівня обізнаності спортсменів щодо можливостей сучасних технологій, частоти їх застосування та факторів, що стримують їх впровадження у навчально-тренувальний процес.

Таким чином, існує необхідність комплексного аналізу використання сучасних технологій моніторингу у тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту, що зумовлює актуальність даного дослідження.

4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є визначення рівня використання сучасних технологій моніторингу у тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту Чернівецької області.

5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Дослідження проводилося серед спортсменів Чернівецької області, які займаються різними видами спорту та тренуються у спортивних клубах і секціях області. У дослідженні взяли участь 67 спортсменів віком від 17 до 25 років, які систематично займаються спортивною діяльністю та беруть участь у змаганнях різного рівня. Серед учасників дослідження були спортсмени різної кваліфікації, зокрема члени збірних команд, призери та учасники обласних, всеукраїнських і міжнародних змагань. До опитування було включено представників таких видів спорту: карате (n=12), панкратіон (n=11), рукопашний бій (n=10), футбол (n=13), баскетбол (n=11) та волейбол (n=10).

Вибір зазначених видів спорту зумовлений їх поширеністю серед молоді Чернівецької області, а також наявністю спортивних клубів і секцій, спортсмени яких регулярно беруть участь у регіональних та всеукраїнських змаганнях.

У процесі дослідження застосовувалися загальнонаукові, соціологічні та методи статистичного узагальнення даних. До загальнонаукових методів належали аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури, що дозволило визначити сучасний стан дослідження проблеми використання технологічних засобів моніторингу у спортивній підготовці спортсменів.

З соціологічних методів використовувалося анкетування. Для збору емпіричних даних було використано авторську анкету, розроблену на основі аналізу сучасних наукових досліджень, присвячених проблемам використання технологій моніторингу у спортивній підготовці спортсменів [4-8, 12-14]. Анкета включала 10 запитань, спрямованих на визначення рівня обізнаності спортсменів щодо сучасних технологій, особливостей їх використання у навчально-тренувальному процесі, частоти застосування, а також виявлення факторів, що обмежують впровадження технологічних засобів у спортивну практику.

Проведене анкетування, дозволило визначити рівень використання сучасних технологій у тренувальному процесі, з'ясувати особливості їх застосування, а також встановити фактори, що впливають на впровадження технологічних засобів у спортивну практику.

У дослідженні було визначено рівень обізнаності спортсменів щодо використання сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі (рис.1). Результати анкетування показали, що 43 респонденти (64,2 %) добре обізнані з можливостями

застосування сучасних технологічних засобів у тренувальному процесі. 17 спортсменів (25,4 %) зазначили, що мають лише загальне уявлення про використання таких технологій. Водночас 7 респондентів (10,4 %) повідомили про недостатній рівень обізнаності з цього питання. Отримані результати свідчать про те, що інтерес до використання сучасних технологій серед спортсменів є достатньо високим, однак рівень практичного ознайомлення з ними залишається нерівномірним.

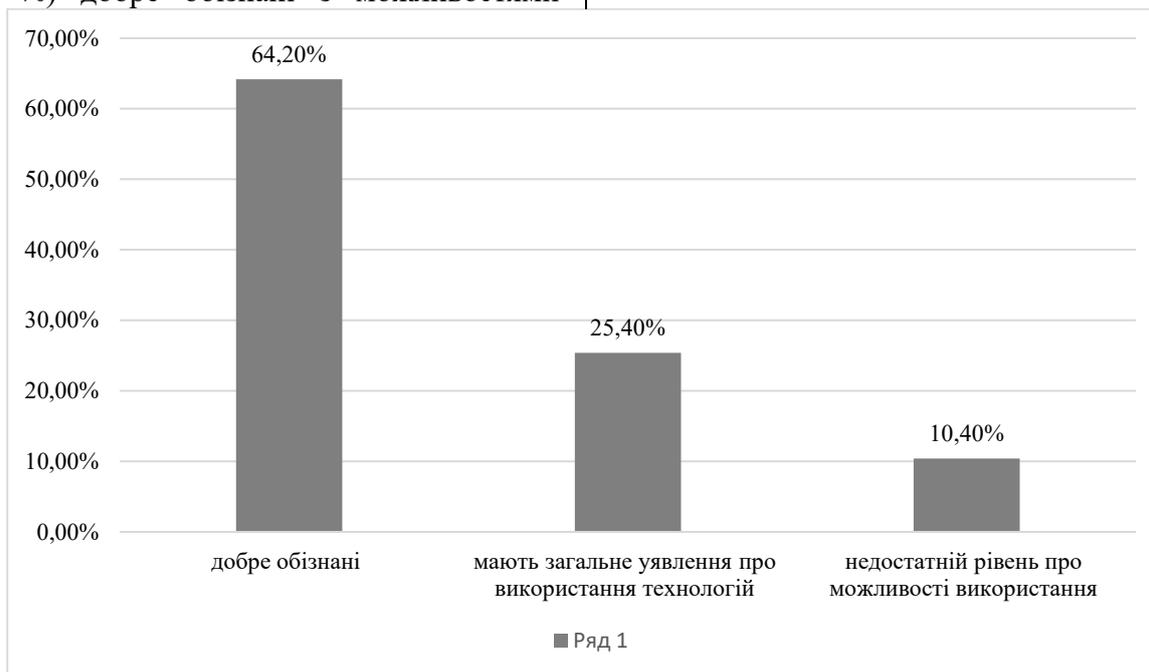


Рис. 1. Рівень обізнаності спортсменів щодо використання сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі

Наступним етапом дослідження було визначення фактичного рівня використання сучасних технологій у тренувальному процесі спортсменів. Результати анкетування показали, що 28 спортсменів (41,8 %) використовують сучасні технологічні засоби моніторингу під час тренувань, тоді як 39 респондентів (58,2 %) зазначили, що не застосовують такі технології у своїй тренувальній діяльності. Водночас результати попереднього етапу дослідження засвідчили, що більшість спортсменів (89,6 %) мають повне або часткове уявлення про можливості використання сучасних технологій у тренувальному процесі. Таким чином, отримані дані свідчать про наявність розриву між рівнем обізнаності спортсменів щодо сучасних технологій та їх фактичним використанням у спортивній підготовці.

Серед спортсменів, які використовують сучасні технологічні засоби у тренувальному процесі, найбільш поширеними є фітнес-трекери та пульсометри, які застосовують 24 респонденти (35,8 %). Дещо рідше використовуються GPS-технології - 15 спортсменів (22,4 %). Значно менше поширені системи відеоаналізу тренувань (10 спортсменів; 14,9 %) та мобільні додатки для аналізу тренувального процесу (9 спортсменів; 13,4 %). Водночас 39 респондентів (58,2 %) зазначили, що не використовують сучасні технологічні засоби під час тренувань. Отримані результати свідчать про те, що використання технологій у спортивній підготовці має обмежений характер і переважно пов'язане із застосуванням доступних пристроїв для контролю фізіологічних показників.

Натомість більш складні системи аналізу тренувальної діяльності використовуються значно рідше.

Подальший аналіз був спрямований на визначення частоти використання сучасних технологічних засобів у тренувальному процесі спортсменів (рис 2). Згідно з

результатами анкетування, 8 спортсменів (11,9 %) використовують технології постійно, 11 респондентів (16,4 %) застосовують їх періодично, а 9 спортсменів (13,4 %) використовують технологічні засоби лише епізодично.

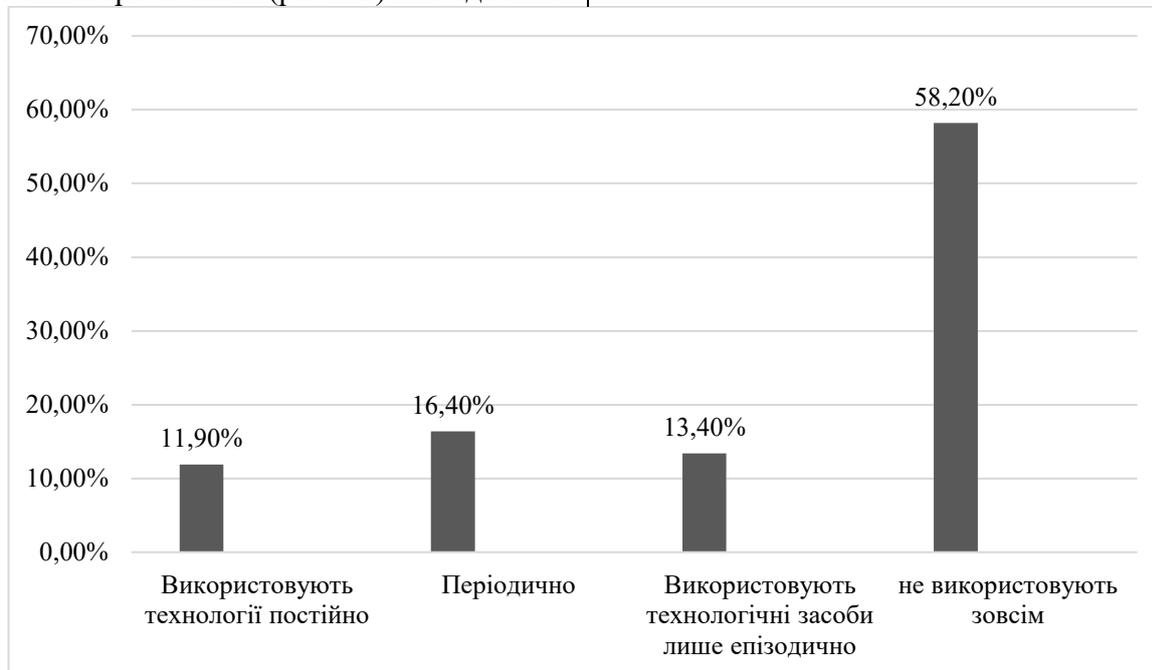


Рис. 2. Частота використання сучасних технологічних засобів у тренувальному процесі спортсменів

Подальший аналіз був спрямований на визначення факторів, які стримують ширше використання сучасних технологічних засобів у навчально-тренувальному процесі спортсменів. Найбільш вагомим обмежувальним чинником респонденти назвали недостатній рівень фінансування спортивних організацій, на що вказали 29 спортсменів (43,3 %).

Наступними за значущістю факторами є відсутність необхідного технічного обладнання – 14 осіб (20,9 %) та недостатній рівень обізнаності щодо можливостей використання сучасних технологій – 12 респондентів (17,9 %).

Менша частка опитаних пов'язує обмежене використання технологічних засобів з обмеженим доступом до спеціалізованого програмного забезпечення (7 осіб; 10,4 %), тоді як 5 спортсменів (7,5 %) зазначили відсутність потреби у їх застосуванні.

Таким чином, встановлено, що ключові бар'єри впровадження сучасних технологій у спортивну підготовку мають переважно організаційно-матеріальний характер і

пов'язані з ресурсним забезпеченням навчально-тренувального процесу.

Логічним продовженням дослідження стало визначення ставлення спортсменів до перспектив використання сучасних технологій у тренувальному процесі. Встановлено, що 46 респондентів (68,7 %) позитивно оцінюють можливості їх застосування та вважають, що використання технологічних засобів сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу, оптимізації фізичних навантажень і більш об'єктивному контролю підготовленості. Водночас 21 спортсмен (31,3 %) демонструє стримане або нейтральне ставлення до використання таких засобів, що може бути пов'язано з відсутністю практичного досвіду їх застосування.

Узагальнення результатів дослідження показало, що сучасні технології поступово інтегруються у підготовку спортсменів, проте рівень їх практичного використання залишається обмеженим. Зокрема, при достатньому рівні обізнаності спортсменів (64,2 %) фактичне використання технологій становить лише 41,8 %, а регулярне

застосування (постійне використання) характерне для 11,9 % від загальної вибірки. Виявлений розрив між рівнем обізнаності спортсменів та фактичним застосуванням технологій свідчить про наявність нереалізованого потенціалу їх використання у навчально-тренувальному процесі. Подальший розвиток технологічного забезпечення потребує удосконалення матеріально-технічної бази спортивних організацій, а також підвищення рівня обізнаності та готовності до впровадження сучасних технологій у практику спортивної діяльності.

6. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведене дослідження дозволило здійснити моніторинг використання сучасних технологій у навчально-тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту Чернівецької області. Аналіз отриманих даних показав, що лише 28 спортсменів (41,8 %) використовують сучасні технологічні засоби під час тренувань, тоді як 39 респондентів (58,2 %) не застосовують їх у власній тренувальній діяльності, що підтверджує обмежений рівень їх практичного впровадження.

Отримані результати свідчать, що серед технологічних засобів, які застосовуються спортсменами, найбільш поширеними є пульсометри та фітнес-трекери (24 особи; 35,8 %), тоді як GPS-технології (15 осіб; 22,4 %) та системи відеоаналізу (10 осіб; 14,9 %) використовуються значно рідше, що вказує на переважання доступних засобів контролю фізіологічних показників.

Встановлено, що використання сучасних технологій носить несистемний характер: лише 8 спортсменів (11,9 %) застосовують їх постійно, 11 осіб (16,4 %) - періодично, а 9 спортсменів (13,4 %) - епізодично, що свідчить про недостатній рівень інтеграції технологічних засобів у навчально-тренувальний процес.

Серед основних факторів, що обмежують використання сучасних технологій, визначено недостатнє фінансування (29 осіб; 43,3 %), відсутність необхідного обладнання (14 осіб; 20,9 %) та недостатній рівень обізнаності (12 осіб; 17,9 %). Менш значущими є обмежений доступ до програмного забезпечення (7 осіб; 10,4 %) та відсутність потреби у використанні технологій (5 осіб; 7,5 %).

Порівняння отриманих результатів показало наявність розриву між рівнем обізнаності спортсменів щодо сучасних технологій (64,2 %) та їх фактичним використанням (41,8 %), що свідчить про наявність нереалізованого потенціалу їх застосування у навчально-тренувальному процесі. Водночас більшість респондентів (46 осіб; 68,7 %) позитивно оцінює перспективи використання сучасних технологій у спортивній підготовці.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з розробленням методичних рекомендацій щодо використання сучасних технологій моніторингу фізичного навантаження у тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту, а також із удосконаленням матеріально-технічного забезпечення спортивних організацій.

Література

1. Балацька Л., Церковнюк О. Використання сучасних інформаційно-аналітичних технологій у командних видах спорту: стан та перспективи // Фізична культура в закладах освіти: стан і перспективи розвитку : зб. тез доп. V Регіональної наук.-практ. конф. (24–26 трав. 2024 р.) / уклад. І. М. Іванишин. Івано-Франківськ : Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаніка, 2024. С. 79–82.
2. Дмитрієва О. І., Шевченко І. Ю. Сучасні інноваційні методи у освіті // Впровадження освітніх інновацій у професійну підготовку фахівців : матеріали конф. Харків : Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т, 2024. С. 259–262. URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/e616f68b-ac20-48ba-982f-7305c508068d/content>
3. Інформаційні технології в спортивній діяльності (на прикладі футболу) / А. Альошина, О. Бичук, М. Родіоненко, В. Грицай, І. Бичук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2018. Вип. 31. С. 68–72 <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/16416/1/Alla%20Al%20%beshyna%2c%20Oleksandr%20Bychuk....pdf>
4. Клюс О., Балацька Л. Аналіз особливостей рухової активності та якості життя здобувачів в умовах воєнного стану // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2025. Вип. 30(4). С. 240–251. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30\(4\).240-251](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30(4).240-251)
<https://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/348260>

5. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Вінниця: Планер, 2014. 616 с. <https://surl.lu/dvmjaz>
6. Платонов В. Загальна теорія підготовки спортсменів: історія розвитку, методологія побудови, сучасний стан // Наука в олімпійському спорті. 2016. № 3. С. 75–104. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2016_3_11
7. Пятисоцька С.С., Казмірчук А.Ф. Сучасні інформаційні технології у професійному футболі. В: Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту [Інтернет]: зб. наук. пр. Харків: ХДАФК, 2017. Вип. 1. С. 100–102. URL: <http://journals.uran.ua/itfcs/article/view/112220/107006>
8. Сергієнко Л. П. Теорія та методика спортивного тренування. Київ: Олімпійська література, 2012. 368 с.
9. Buchheit M., Simpson B. M. Player-tracking technology: Half-full or half-empty glass? *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2017. Vol. 12(Suppl. 2). P. S2–35–S2–41. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27967285/>
10. Cummins C, Orr R, O'Connor H, West C. Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. *Sports Med*. 2013 Oct;43(10):1025-42. doi: 10.1007/s40279-013-0069-2. PMID: 23812857. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23812857/>
11. Scott MT, Scott TJ, Kelly VG. The Validity and Reliability of Global Positioning Systems in Team Sport: A Brief Review. *J Strength Cond Res*. 2016 May;30(5):1470-90. doi: 10.1519/JSC.0000000000001221. PMID: 26439776. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26439776/>
12. Halson SL. Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Med*. 2014 Nov;44 Suppl 2(Suppl 2):S139-47. doi: 10.1007/s40279-014-0253-z. PMID: 25200666; PMCID: PMC4213373. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25200666/>
13. Akenhead R., Nassis G. P. Training load and player monitoring in high-level football: Current practice and perceptions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2016. Vol. 11(5). P. 587-593. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26456711/>
14. Impellizzeri F. M., Marcora S. M., Coutts A. J. Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2019. Vol. 14(2). P. 270273. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30614348/>

References

1. Balatska L., Tserkovniuk O. Vykorystannia suchasnykh informatsiino-analitychnykh tekhnolohii u komandnykh vyдах sportu: stan ta perspektyvy. *Fizychna kultura v zakladakh osvity: stan i perspektyvy rozvytku* [Tekst]: zb. tez dop. V Rehionalnoi nauk.-prakt. konf. (24-26 travnia 2024 r.) / uklad.: I.M. Ivanyshyn. IvanoFrankivsk: Prykarpatskyi nats. un-t imeni Vasylia Stefanyka, 2024. S.79-82
2. Dmytriieva O. I., Shevchenko I. Yu. Suchasni innovatsiini metody u osviti // Vprovadzhennia osvitynnikh innovatsii u profesiinu pidhotovku fakhivtsiv : materialy konferentsii. Kharkiv : Kharkivskyi natsionalnyi avtomobilno-dorozhnyi universytet, 2024. S. 259-262. URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/e616f68b-ac20-48ba-982f-7305c508068d/content>
3. Informatsiini tekhnolohii v sportyvni diialnosti (na prykladi futbolu) / [Alla Aloshyna, Oleksandr Bychuk, Mykhailo Rodionenko, Vladyslav Hrytsai, Ihor Bychuk] // *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport : zhurnal* / uklad. A. V. Tsos, A. I. Aloshyna. Lutsk, 2018. Vyp. 31. S. 68-72. <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/16416/1/Alla%20Aloshyna%20%20Oleksandr%20Bychuk...pdf>
4. Klius, O., & Balatska, L. (2026). Analiz osoblyvostei rukhovoї aktyvnosti ta yakosti zhyttia zdobuvachiv v umovakh voiennoho stanu. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny*, (30(4)), 240–251. [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30\(4\).240-251](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30(4).240-251) <https://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/348260>
5. Kostiukevych V. M. Teoriia i metodyka sportyvnoi pidhotovky (na prykladi komandnykh ihrovnykh vydiv sportu). Vinnytsia: Planer, 2014. 616 s. <https://surl.lu/dvmjaz>
6. Platonov V. Zahalna teoriia pidhotovky sportsmeniv: istoriia rozvytku, metodolohiia pobudovy, suchasnyi stan / V. Platonov // *Nauka v olimpiiskomu sporti*. 2016. № 3. S. 75–104. [Електронnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2016_3_11
7. Piatysotska S.S., Kazmirchuk A.F. Suchasni informatsiini tekhnolohii u profesiinomu futbolі. V: *Naukovo-metodychni osnovy vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v haluzi fizychnoi kultury ta sportu* [Internet]: zb. nauk. pr. Kharkiv: KhDAFK, 2017. Vyp. 1. S. 100–102. URL: <http://journals.uran.ua/itfcs/article/view/112220/107006>
8. Serhiienko L. P. Teoriia ta metodyka sportyvnoho trenuvannia. Kyiv: Olimpiiska literatura, 2012. 368 s.
9. Buchheit M., Simpson B. M. Player-tracking technology: Half-full or half-empty glass? *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2017. Vol. 12(Suppl. 2). P. S2–35–S2–41. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27967285/>
10. Cummins C, Orr R, O'Connor H, West C. Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. *Sports Med*. 2013 Oct;43(10):1025-42. doi: 10.1007/s40279-013-0069-2. PMID: 23812857. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23812857/>
11. Scott MT, Scott TJ, Kelly VG. The Validity and Reliability of Global Positioning Systems in Team Sport: A Brief Review. *J Strength Cond Res*. 2016 May;30(5):1470-90. doi: 10.1519/JSC.0000000000001221. PMID: 26439776. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26439776/>

12. Halson SL. Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Med.* 2014 Nov;44 Suppl 2(Suppl 2):S139-47. doi: 10.1007/s40279-014-0253-z. PMID: 25200666; PMCID: PMC4213373. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25200666/>

13. Akenhead R., Nassis G. P. Training load and player monitoring in high-level football: Current practice and perceptions. *International Journal of Sports Physiology and Performance.* 2016. Vol. 11(5). P. 587-593. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26456711/>

14. Impellizzeri F. M., Marcora S. M., Coutts A. J. Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance.* 2019. Vol. 14(2). P. 270273. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30614348/>

Abstract

BALATSKA Larysa

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

SOBOTIUK Serhii, MARTYN Petro

National University of Economics named after Vadym Hetman

USE OF MODERN MONITORING TECHNOLOGIES IN THE TRAINING PROCESS OF ATHLETES IN DIFFERENT SPORTS

The modern development of sports training is increasingly associated with the introduction of innovative technologies that enable objective monitoring of physical load, athletes' functional state, and the overall effectiveness of the training process. The use of technological monitoring tools contributes to improving training management, optimizing physical loads, and enhancing sports performance. However, despite their significant potential, the practical implementation of such technologies at the regional level remains insufficiently studied. The purpose of this study was to determine the level of use of modern monitoring technologies in the training process of athletes representing different sports in the Chernivtsi region. Methods. The study involved 67 athletes aged 17–25 years practicing karate, pankration, hand-to-hand combat, football, basketball, and volleyball in sports clubs and training sections. The research methods included analysis of scientific and methodological literature, questionnaire survey, and descriptive statistics (absolute values (n) and percentages (%)). Results. The findings revealed that only 28 athletes (41.8%) use modern monitoring technologies during training, while 39 respondents (58.2%) do not apply such tools. Among those who use technologies (n = 28), the most common are heart rate monitors and fitness trackers (24 athletes; 85.7%). GPS technologies are used by 15 athletes (53.6%), and video analysis systems by 10 athletes (35.7%). The main factors limiting the use of modern technologies include insufficient funding (29 athletes; 43.3%), lack of equipment (14 athletes; 20.9%), and insufficient awareness of technological possibilities (12 athletes; 17.9%). At the same time, 46 respondents (68.7%) positively assess the prospects of using modern technologies in sports training and support their wider implementation. Conclusions. The results indicate a clear gap between the level of awareness of modern technologies and their actual use in the training process. The findings highlight the need to improve material and technical support in sports organizations and increase awareness of technological tools among athletes and coaches.

Keywords: modern technologies; training process; physical load monitoring; heart rate monitors; GPS technologies; athletes.
