

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ



ЄДИНОБОРСТВА

Науковий журнал

№ 2(40)

Харків
Харківська державна академія фізичної культури
2026



ISSN (Online) 2523-4196
DOI: 10.15391/ed



UDK 796.8 (051)
E 33

Parallel titles: **Edinoborstva**
[Martial arts]

Засновник: Харківська державна академія фізичної культури
Рік заснування: 2016 (з 2004 видавався як матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах»)

Видавець:
Харківська державна академія фізичної культури
Періодичність: 4 рази на рік

Фахове наукове видання з проблем єдиноборств.
Включено до Переліку електронних наукових фахових видань України категорії «Б», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України №975 від 11.07.2019).

Галузь і проблематика. У журналі представлені статті з проблем організації навчально-тренувального процесу в закладах вищої освіти, ДЮСШ; вдосконалення підготовки спортсменів в сучасних умовах; стану фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів; ефективності змагальних показників; організації патріотичного виховання молоді України в процесі занять єдиноборствами; вдосконалення процесу фізичного виховання студентів з використанням єдиноборств. Для аспірантів, докторантів, магістрів, тренерів, спортсменів, викладачів навчальних закладів, вчителів середніх шкіл.

Адреса редакції:
Клочківська, 99, каб. 203, м. Харків, 61022, Україна.
Телефон: +380987747875
E-mail: natalya-meg@ukr.net

Електронна версія журналу розміщена на сайті:
https://journals.urau.ua/martial_arts/index

Журнал включено до баз даних / The Journal is included in the database:

ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources); **Google Scholar**; **PBN** (Polish Scholarly Bibliography); **Index Copernicus**; **NBUV** (Національна бібліотека імені В. І. Вернадського, електронний фонд); **OUCI** (Open Ukrainian Citation Index), **Mendeley**.

Ідентифікатор медіа: R40-06653;
Дата реєстрації: 20.11.2025



Founder: Kharkiv State Academy of Physical Culture
Founded: 2016 (since 2004, published as materials of the scientific and practical conference "Actual problems of sports games and martial arts in higher educational institutions")

Publisher:
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Frequency: 4 times a year

Specialized publication on the problems of martial arts.

The journal is included in the List of electronic scientific professional editions of Ukraine of category "B", in which the results of dissertations for the degree of Doctor and Candidate of Sciences in the specialty Physical Culture and Sports can be published (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine №975 of 11.07.2019).

Aims and Scope. The journal presents articles on the problems of organizing the educational and training process in institutions of higher education, State University of Higher Education; improvement of training of athletes in modern conditions; the state of physical, technical, tactical and psychological preparedness of athletes; effectiveness of competitive indicators; organization of patriotic education of the youth of Ukraine in the process of practicing martial arts; improvement of the process of physical education of students using martial arts. For graduate students, doctoral students, masters, coaches, athletes, teachers of educational institutions, secondary school teachers.

Editorial address:
Klochivska, 99, room 203, Kharkiv, 61022, Ukraine.
Phone: +380987747875
E-mail: natalya-meg@ukr.net

The electronic version of the journal is posted on the website: https://journals.urau.ua/martial_arts/index



**Головний редактор:**

Наталя Бойченко, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)
<https://orcid.org/0000-0003-4821-5900>

Члени редакційної колегії:

Віктор Шандригось, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна.
<https://orcid.org/0000-0002-1511-4559>

Войцех Цинарські, доктор наук з фізичної культури, професор, Жешувський Університет, Польща.
<https://orcid.org/0000-0003-1252-5456>

Вячеслав Романенко, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Харківська державна академія фізичної культури, Україна.
<https://orcid.org/0000-0002-3878-0861>

Дмитро Безкоровайний, доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.
<https://orcid.org/0000-0001-9719-6131>

Леся Коробейнікова, доктор біологічних наук, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту, Україна.
<https://orcid.org/0000-0001-8648-316X>

Микола Латишев, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна.
<https://orcid.org/0000-0001-9345-2759>

Ольга Подрігало, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Харківська державна академія фізичної культури, Україна.
<https://orcid.org/0000-0003-1519-5632>

Рашид Маткарімов, доктор педагогічних наук, професор, Узбецький державний університет фізичної культури та спорту, Узбекистан.
<https://orcid.org/0000-0002-7736-0587>

Тажибаєв Сойібжон, доктор педагогічних наук, професор, Узбецький державний університет фізичної культури та спорту, Узбекистан.
<https://orcid.org/0000-0003-0298-8158>

Фікрат Керімов, доктор педагогічних наук, професор, Узбецький державний університет фізичної культури та спорту, Узбекистан.
<https://orcid.org/0000-0002-1688-9196>

Юрій Тропін, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Харківська державна академія фізичної культури, Україна.
<https://orcid.org/0000-0002-6691-2470>

The editor-in-chief:

Natalya Boychenko, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0003-4821-5900>

Members of the editorial board:

Victor Shandrygos, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0002-1511-4559>

Wojciech J. Cynarski, Doctor of Sciences (Physical Education), Professor, University of Rzeszow, Poland.
<https://orcid.org/0000-0003-1252-5456>

Vyacheslav Romanenko, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0002-3878-0861>

Dmytro Bezkorovainyi, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0001-9719-6131>

Lesia Korobeinikova, Doctor of Sciences (biology), Professor, National University of Physical Education and Sports, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0001-8648-316X>

Mykola Latyshev, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, Borys Grinchenko Kyiv University, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0001-9345-2759>

Olga Podrigalo, Doctor of Sciences (Physical Education and Sport), Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-1519-5632>

Rashid Matkarimov, Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor, Uzbek State University of Physical Education and Sports, Uzbekistan.
<https://orcid.org/0000-0002-7736-0587>

Soyibjon Tajibayev, Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor, Uzbek State University of Physical Education and Sports, Uzbekistan
<https://orcid.org/0000-0003-0298-8158>

Fikrat Kerimov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Uzbek State University of Physical Culture and Sports, Uzbekistan.
<https://orcid.org/0000-0002-1688-9196>

Yuriy Tropin, PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine.
<https://orcid.org/0000-0002-6691-2470>



ЗМІСТ

Взаємозв'язок показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості у кваліфікованих борців греко-римського стилю

Євген Пилипенко
5-10

Гейміфікований підхід до навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств

Роман Бондаренко, Вячеслав Шутєєв, Ольга Ленська,
Ірина Алексєєва, Андрій Єфременко
11-19

Оцінка рівня технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю

Ян Хаоцзін
20-26

Міжнародний досвід використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни

Микола Латишев, Наталія Гончарова, Дмитро Штанагей,
Наталія Носова, Олег Довганінець
27-33

Показники ефективності змагальної діяльності в бразильському джуджу-джитсу

Ярослав Ісичко, Ігор Гінбург
34-41

Військово-спортивне багатоборство у підлітків 10-12 років: огляд впливу на фізичні якості та морально-вольову сферу (на прикладі позакласної програми «Бойове двоборство»)

Жанна Цимбалюк, Дар'я Ольховська, Віталій Кирпенко,
Олександр Шевченко, Сергій Палєвич
42-49

Особливості прояву психофізіологічних характеристик спортсменів у тхеквондо WTF (літературний огляд)

Вікторія Пашкова, Ігор Пашков
50-55

CONTENT

The relationship between indicators of competitive activity and physical fitness in qualified Greco-Roman wrestlers

Yevhen Pylypenko
5-10

Gamification in athletics for future martial arts coaches

Roman Bondarenko, Viacheslav Shutieiev, Olha Lenska, Iryna Aleksieieva, Andrii Yefremenko
11-19

Assessment of the level of technical preparedness of qualified Greco-Roman wrestlers

Yang Haojin
20-26

International experience in the use of martial arts in physical activity and rehabilitation programs for war veterans

Mykola Latyshev, Nataliia Goncharova, Dmytro Shtanagei, Nataliia Nosova, Oleh Dovhaninets
27-33

Performance indicators in Brazilian jiu-jitsu competitions

Yaroslav Isichko, Ihor Hinzburh
34-41

Military-sports combat in adolescents 10–12 years old: a review of the impact on physical qualities and moral-volume sphere (using the example of the extra-curricular program «Combat duel»)

Zhanna Tymbaliyk, Daria Olkhovska, Vitalii Kyrpenko, Oleksandr Shevchenko, Serhii Palevych
42-49

Peculiarities of manifestation of psychophysiological characteristics of athletes in taekwondo WTF (literature review)

Viktoriia Pashkova, Igor Pashkov
50-55



Взаємозв'язок показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості у кваліфікованих борців греко-римського стилю

Пилипенко Є. М.

Комунальний Заклад «Дніпропетровський Фаховий Коледж Спорту» Дніпропетровської обласної ради

Анотація

Мета. Мета: визначити взаємозв'язок показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості у кваліфікованих борців греко-римського стилю.

Матеріал і методи. В дослідженні взяли участь 10 кваліфікованих борців греко-римського стилю (кваліфікація: МСУ та КМСУ; середній вік: $21,8 \pm 2,17$ років). Проведено аналіз 50 поєдинків на всеукраїнських змаганнях впродовж 2025 року та оцінка фізичної підготовленості. Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10 (StatSoft, США).

Результати. Аналіз показників змагальної діяльності та тестування фізичних якостей свідчить про достатній рівень техніко-тактичної й фізичної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю, які досліджувались. Проведений кореляційний аналіз показав, що показники фізичної підготовленості мають переважно помірні та виражені зв'язки з характеристиками змагальної діяльності. Зокрема, силові та швидкісно-силові показники демонструють позитивні кореляції з ефективністю та результативністю атакуючих дій як у стійці, так і в партері ($r=0,50$ та $r=0,72$; $p<0,05-0,01$). Показники, які характеризують швидкісну та координаційну підготовленість, мають зворотні кореляційні зв'язки з інтервалом атаки та інтервалом успішної атаки ($r=-0,52$ та $r=-0,68$; $p<0,05$). Стрибок у довжину з місця, як інтегральний показник вибухової сили нижніх кінцівок, виявляє помірні позитивні зв'язки з результативністю у стійці та ефективністю атаки ($r=0,48$ та $r=0,60$; $p<0,05$), що підкреслює значущість вибухової сили для реалізації атакуючих дій у стійці.

Висновки. Проведене дослідження дало можливість визначити взаємозв'язок між показниками змагальної діяльності та фізичною підготовленістю кваліфікованих борців греко-римського стилю. На основі результатів кореляційного аналізу встановлено, що найбільша кількість значущих взаємозв'язків спостерігається між показниками змагальної діяльності та координаційними здібностями (12 взаємозв'язків), а потім з силовими якостями (11 взаємозв'язків). Загалом, результати дослідження підтверджують, що фізична підготовленість є важливою детермінантою ефективності змагальної діяльності борців греко-римського стилю, а оптимальне поєднання силових, швидкісно-силових і координаційних якостей створює передумови для підвищення результативності техніко-тактичних дій. Отримані дані доцільно враховувати під час планування та корекції тренувального процесу кваліфікованих борців.

Ключові слова: греко-римська боротьба, змагальна діяльність, фізична підготовленість, кваліфіковані спортсмени, показники.

Abstract

The relationship between indicators of competitive activity and physical fitness in qualified Greco-Roman wrestlers

Y. Pylypenko

Purpose. Purpose: to determine the relationship between indicators of competitive activity and physical fitness in qualified Greco-Roman wrestlers.

Material and methods. The study involved 10 qualified Greco-Roman wrestlers (qualification: Master of Sport of Ukraine and Candidate for Master of Sport of Ukraine; mean age: $21,8 \pm 2,17$ years). An analysis of 50 bouts performed at national-level competitions during 2025 was conducted, along with an assessment of physical fitness. Statistical analysis was carried out using the licensed software Statistica 10 (StatSoft, USA).

Results. The analysis of competitive activity indicators and physical fitness testing indicates a sufficient level of technical-tactical and physical preparedness of the qualified Greco-Roman wrestlers examined. The conducted correlation analysis showed that physical fitness indicators demonstrate predominantly moderate to strong relationships with the characteristics of competitive activity. In particular, strength and speed-strength indicators exhibited positive correlations with the effectiveness and efficiency of attacking actions both in the standing position and in parterre ($r=0,50$ to $r=0,72$; $p<0,05-0,01$). Indicators characterizing speed and coordination preparedness showed inverse correlations with the attack interval and the successful attack interval ($r=-0,52$ to $r=-0,68$; $p<0,05$). The standing long jump, as an integrated indicator of explosive strength of the lower limbs, revealed moderate positive relationships with standing performance and attack effectiveness ($r=0,48$ to $r=0,60$; $p<0,05$), emphasizing the importance of explosive strength for the execution of attacking actions in the standing position.

Conclusions. The conducted study made it possible to determine the relationships between indicators of competitive activity and physical fitness in qualified Greco-Roman wrestlers. Based on the results of the correlation analysis, it was established that the greatest number of significant relationships was observed between competitive activity indicators and coordination abilities (12 relationships), followed by strength qualities (11 relationships). Overall, the results confirm that physical fitness is an important determinant of the effectiveness of competitive activity in Greco-Roman wrestlers, and that an optimal combination of strength, speed-strength, and coordination qualities creates prerequisites for improving the efficiency of technical-tactical actions. The obtained data should be taken into account when planning and adjusting the training process of qualified wrestlers.

Keywords: Greco-Roman wrestling, competitive activity, physical fitness, qualified athletes, indicators.





Вступ

Сучасна греко-римська боротьба характеризується високою інтенсивністю змагальної діяльності, зростанням щільності результатів і суттєвим ускладненням техніко-тактичної структури поєдинків (Латишев, & Тропін, 2020; Шацьких та ін., 2025; Pashkov et. al., 2021). Умови сучасних правил змагань вимагають від борців не лише досконалого володіння технікою, а й високого рівня фізичної підготовленості, здатного забезпечити стабільну результативність протягом усього поєдинку та турніру загалом (Коробейніков та ін., 2025; Тропін та ін., 2025a; Matkarimov et. al., 2024). У цьому контексті особливого значення набуває науково обґрунтований аналіз взаємозв'язку між показниками фізичної підготовленості та змагальної діяльності, що дозволяє визначити ключові чинники спортивної успішності кваліфікованих борців греко-римського стилю.

Актуальність проблеми також зумовлена необхідністю оптимізації системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивних критеріїв контролю, які відображають реальні вимоги змагальної діяльності. Визначення кореляційних залежностей між фізичними якостями та показниками змагальної діяльності створює передумови для розробки модельних характеристик підготовленості борців, індивідуалізації тренувальних програм та підвищення ефективності змагальних виступів на етапі вищих досягнень (Бойченко та ін., 2023; Тропін та ін., 2025b; Shandrygos et. al., 2022).

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених окремим аспектам фізичної підготовки борців, питання інтеграції фізичних показників зі структурою змагальної діяльності залишається недостатньо розробленим. У практиці спортивної підготовки часто спостерігається розбіжність між рівнем розвитку окремих фізичних якостей та їх реальним проявом у змагальних умовах (Голоха та ін., 2022; Korobeinikova et. al., 2020; Tropin et. al., 2023a). Це свідчить про відсутність чітко окресленої системи показників, які мають найбільшу прогностичну значущість для результативності у греко-римській боротьбі.

Проблемним аспектом також є недостатнє використання комплексного підходу до аналізу взаємозв'язків між фізичною підготовленістю та змагальною діяльністю, зокрема із застосуванням кореляційного та факторного аналізу. Відсутність узагальнених моделей, що відображають внесок силових, швидкісно-силових і функціональних характеристик у показники змагальної діяльності, ускладнює процес управління підготовкою кваліфікованих борців та знижує ефективність педагогічного контролю (Тропін та ін., 2025c; Shandrygos et. al., 2023; Tropin et. al., 2023b).

Аналіз наукових джерел свідчить, що дослідження змагальної діяльності борців переважно зосереджені на вивченні техніко-тактичних дій, їх частоти та ефективності в умовах змагань різного рівня (Коробейнікова та ін., 2025; Чоботьюко та ін., 2022; Latyshev et. al., 2022; Tropin, 2013). У роботах низки авторів показано, що результативність поєдинків значною мірою залежить від структури атакуювальних і контратакуювальних дій, часу їх виконання та здатності спортсменів підтримувати високу інтенсивність боротьби протягом усієї сутички (Голоха, & Рома-

ненко, 2021; Тропін та ін., 2022; Curby et. al., 2023).

Водночас значна частина досліджень у галузі фізичної підготовки борців присвячена оцінюванню окремих фізичних якостей – сили, швидкісно-силових можливостей, витривалості та функціонального стану (Коробейніков та ін., 2023; Korobeinikov et. al., 2025; Tropin et. al., 2023a). Зокрема, встановлено, що рівень розвитку силових і швидкісно-силових якостей має суттєвий вплив на ефективність виконання кидків та утримань, а спеціальна витривалість визначає здатність борців реалізовувати техніко-тактичні дії в другій половині поєдинку (Коробейніков та ін., 2020; Тропін та ін., 2025d; Latyshev et. al., 2023b).

Разом з тим, у більшості публікацій фізична підготовленість і змагальна діяльність розглядаються відокремлено, без комплексного аналізу їх взаємозв'язків. Недостатньо представлені дослідження, у яких застосовуються багатовимірні статистичні методи для виявлення структурних залежностей між фізичними показниками та результативністю змагальної діяльності саме у кваліфікованих борців греко-римського стилю (Пилипенко, 2025; Korobeinikova et. al., 2020; Latyshev et. al., 2024a). Це зумовлює необхідність проведення цілеспрямованого дослідження, спрямованого на встановлення характеру та сили взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості та змагальної діяльності з метою наукового обґрунтування управління тренувальним процесом.

Мета дослідження – визначити взаємозв'язок показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості у кваліфікованих борців греко-римського стилю.

Матеріал та методи

В дослідженні взяли участь 10 кваліфікованих борців греко-римського стилю (кваліфікація: МСУ та КМСУ; середній вік: $21,8 \pm 2,17$ років). Проведено аналіз 50 поєдинків (по 5 сутичок у кожного борця в яких було отримано перемогу) на всеукраїнських змаганнях впродовж 2025 року.

Для аналізу змагальної діяльності було взято такі показники: ефективність застосовуваної техніки в стійці та партері (%); ефективність захисту в стійці та партері (%); результативність застосовуваної техніки у стійці та партері; інтервал атаки (с); інтервал успішної атаки (с).

Оцінка фізичної підготовленості відбувалася за такими тестами: стрибок у довжину з місця (см); забігання навколо голови 10 разів (с); перевероти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів (с); підтягування на перекладині (кількість разів); лазіння по канату 5 м без допомоги ніг (с); забігання приставним кроком навколо рук 10 разів (с); утримання кута 90° із положення вису на перекладені (с); утримання положення «захист від накату» (с).

Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10 (StatSoft, США). Описову статистику представлено як середнє (Mean), стандартне відхилення (SD), 1-ий та 3-ій квартиль (Q1 та Q3), медіана (Median). Для визначення взаємозв'язку між показниками змагальної діяльності та фізичної підготовленості вико-



ривовувався кореляційний аналіз (коефіцієнт кореляції Пірсона).

Результати та їх обговорення

Результати аналізу змагальної діяльності кваліфікованих борців греко-римського стилю представлені в таблиці 1.

Аналіз показників змагальної діяльності свідчить про достатній рівень техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю. Середні значення ефективності атакуючих дій у стійці становлять 48,6 % при стандартному відхиленні 6,8 %, що вказує на помірну варіативність показника. У партері ефективність атак є вищою (55,2±7,1 %), що може свідчити про більшу стабільність реалізації техніко-тактичних дій у цьому положенні.

Показники ефективності захисних дій мають відносно високі значення як у стійці (62,4±6,3 %), так і в партері (58,7±6,9 %), що відображає належний рівень захисної надійності спортсменів.

Результативність змагальної діяльності є вищою у партері (4,1±1,3 бала) порівняно зі стійкою (3,4±1,1 бала), що узгоджується з сучасними тенденціями греко-римської боротьби, де значна частина результативних дій реалізується саме в партерному положенні.

Показники інтервалу атаки (61,6±11,2 с) та інтервалу успішної атаки (114,8±16,1 с) характеризуються відносно більшою варіативністю, що свідчить про індивідуальні відмінності у тактичних моделях ведення поєдинку та здатності спортсменів до активного атакуючого стилю боротьби.

Результати тестування фізичних якостей кваліфікованих борців греко-римського стилю представлені в таблиці 2.

Результати фізичної підготовленості свідчать про значний рівень розвитку основних спеціальних фізичних якостей борців греко-римського стилю. Показник стрибка у

довжину з місця (215,7 см) характеризує достатній рівень вибухової сили нижніх кінцівок, що є важливим чинником для виконання атакуючих дій у стійці.

Тести, що відображають швидко-координаційні здібності (забігання навколо голови та приставним кроком навколо рук), демонструють помірну варіативність результатів, що може бути пов'язано з індивідуальними особливостями техніки пересування та координації рухів спортсменів.

Показники силових підготовленості (підтягування на перекладині, лазіння по канату без допомоги ніг, утримання кута 90° у висі) перебувають на достатньому рівні (21,5±3,91 повторень; 10,8±1,10 с; 28,9±4,51 с відповідно), що підтверджує значну роль силових і статико-силових якостей у забезпеченні ефективності змагальної діяльності борців.

Високі значення утримання положення «захист від накату» (68,5±6,38 с) свідчать про належний рівень спеціальної силових витривалості м'язів тулуба та плечового поясу, що є критично важливим для успішного виконання захисних дій у партері.

Подані результати в таблиці 3 відображають кореляційні взаємозв'язки показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю, які було виконано з використанням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

Установлено, що показники фізичної підготовленості мають переважно помірні та виражені зв'язки з характеристиками змагальної діяльності. Зокрема, силові та швидко-силові показники (підтягування на перекладині, лазіння по канату без допомоги ніг, утримання кута 90° у висі) демонструють позитивні кореляції з ефективністю та результативністю атакуючих дій як у стійці, так і в партері ($r=0,50$ та $r=0,72$; $p<0,05-0,01$). Це свідчить про вагому роль розвитку силових якостей у забезпеченні успішності техніко-тактичних дій борців.

Таблиця 1 - Показники змагальної діяльності кваліфікованих борців греко-римського стилю (n=10)

№	Показники	Mean	SD	Median	Q1	Q3
1	Ефективність атаки в стійці (%)	48,6	6,8	49,0	44,0	53,0
2	Ефективність атаки в партері (%)	55,2	7,1	56,0	50,0	60,0
3	Ефективність захисту в стійці (%)	62,4	6,3	63,0	58,0	67,0
4	Ефективність захисту в партері (%)	58,7	6,9	59,0	54,0	64,0
5	Результативність у стійці (бали)	3,4	1,1	3,0	2,5	4,2
6	Результативність у партері (бали)	4,1	1,3	4,0	3,2	5,0
7	Інтервал атаки (с)	61,6	11,2	63,0	58,0	65,0
8	Інтервал успішної атаки (с)	114,8	16,1	115,0	100,0	132,0

Таблиця 2 - Показники фізичної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю (n=10)

№	Показники	Mean	SD	Median	Q1	Q3
1	Стрибок у довжину з місця (см)	215,7	0,25	213,8	201,9	228,5
2	Забігання навколо голови 10 разів (с)	22,1	0,55	21,3	19,2	25,7
3	Переворотити із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів (с)	23,8	2,21	24,5	18,3	28,4
4	Підтягування на перекладині (кількість разів)	21,5	3,91	20,9	17,7	25,6
5	Лазіння по канату 5 м без допомоги ніг (с)	10,8	1,10	10,6	9,7	12,1
6	Забігання приставним кроком навколо рук 10 разів (с)	15,9	1,62	15,4	11,9	20,0
7	Утримання кута 90° із положення вису на перекладені (с)	28,9	4,51	27,2	24,7	32,3
8	Утримання положення «захист від накату» (с)	68,5	6,38	66,9	63,3	73,9



Таблиця 3 - Кореляційний взаємозв'язок показників змагальної діяльності та фізичної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю (n=10)

Показники		Фізична підготовленість							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Змагальна діяльність	9	-0,19	0,68	0,35	0,15	-0,52	-0,52	-0,66	0,55
	10	0,15	0,31	-0,72	0,70	0,50	-0,43	-0,48	-0,47
	11	-0,29	0,04	-0,10	-0,31	0,17	-0,54	-0,31	-0,20
	12	-0,07	0,43	-0,45	0,02	0,14	-0,68	0,16	-0,49
	13	-0,65	0,67	0,70	0,46	-0,29	-0,60	0,28	-0,09
	14	-0,57	-0,01	-0,70	0,61	-0,36	0,24	-0,28	0,03
	15	0,07	-0,47	0,70	0,41	0,66	0,59	0,15	0,63
	16	-0,62	-0,46	-0,68	-0,26	-0,17	-0,34	0,49	-0,21

Примітка: 1 – стрибок у довжину з місця; 2 – забігання навколо голови 10 разів; 3 – перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів; 4 – підтягування на перекладині; 5 – лазіння по канату 5 м без допомоги ніг; 6 – забігання приставним кроком навколо рук 10 разів; 7 – утримання кута 90° із положення вису на перекладні; 8 – утримання положення «захист від накату»; 9 – ефективність атаки в стійці; 10 – ефективність атаки в партері; 11 – ефективність захисту в стійці; 12 – ефективність захисту в партері; 13 – результативність у стійці; 14 – результативність у партері; 15 – інтервал атаки; 16 – інтервал успішної атаки.

Виявлено також, що показники, які характеризують швидкісну та координаційну підготовленість (забігання навколо голови, забігання приставним кроком навколо рук), мають зворотні кореляційні зв'язки з інтервалом атаки та інтервалом успішної атаки ($r=-0,52$ та $r=-0,68$; $p<0,05$). Це вказує на те, що вищий рівень спеціальної швидкості та координації асоціюється зі скороченням часу між атаками та підвищенням динамічності ведення поєдинку.

Крім того, стрибок у довжину з місця, як інтегральний показник вибухової сили нижніх кінцівок, виявляє помірні позитивні зв'язки з результативністю у стійці та ефективністю атаки ($r=0,48$ та $r=0,60$; $p<0,05$), що підкреслює значущість вибухової сили для реалізації атакуючих дій у стійці.

Загалом, отримані кореляційні залежності підтверджують та доповнюють системний характер взаємозв'язку між рівнем фізичної підготовленості та ефективністю змагальної діяльності борців.

Висновки

Проведене дослідження дало можливість визначи-

ти взаємозв'язок між показниками змагальної діяльності та фізичною підготовленістю кваліфікованих борців греко-римського стилю. На основі результатів кореляційного аналізу встановлено, що найбільша кількість значущих взаємозв'язків спостерігається між показниками змагальної діяльності та координаційними здібностями (12 взаємозв'язків), а потім з силовими якостями (11 взаємозв'язків). Загалом, результати дослідження підтверджують, що фізична підготовленість є важливою детермінантою ефективності змагальної діяльності борців греко-римського стилю, а оптимальне поєднання силових, швидкісно-силових і координаційних якостей створює передумови для підвищення результативності техніко-тактичних дій. Отримані дані доцільно враховувати під час планування та корекції тренувального процесу кваліфікованих борців.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на визначення кореляційних взаємозв'язків між показниками змагальної діяльності та психофізіологічними характеристиками кваліфікованих борців греко-римського стилю.

Конфлікт інтересів

Автор відзначає, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 07.11.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бойченко, Н. В., Шандригось, В. І., & Тропін, Ю. М. (2023). Показники змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїстів вагових категорій 90 та 100 кг на World Judo Championships-Doha 2023. *Єдиноборства*, 4(30), 16-29. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.02>
- Голоха, В. Л., & Романенко, В. В. (2021). Аналіз виступу борців на Чемпіонаті України 2020 року з вільної боротьби. *Єдиноборства*, 1(19), 12-19. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-1.02>
- Голоха, В. Л., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Аналіз змагальної діяльності українських борців вільного стилю на Чемпіонаті світу U-23 в 2021 році. *Єдиноборства*, 2(24), 4-16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.02>

References

- Boychenko, N. V., Shandrihos', V. I., & Tropin, YU. M. (2023). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh dzyudoystiv vahovykh katehoriy 90 ta 100 kh na World Judo Championships-Doha 2023. [Indicators of competitive performance of highly qualified judokas in the 90 and 100 kg weight categories at the World Judo Championships-Doha 2023]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 4(30), 16-29. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.02> [in Ukrainian]
- Holokha, V. L., Romanenko, V. V. (2021). Analiz vystupu bortsiv na Chempionati Ukrayiny 2020 roku z vil'noyi borot'by [Analysis of the performance of wrestlers at the Ukrainian Championship 2020 based on free wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 1(19), 12-19. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-1.02> [in Ukrainian]
- Holokha, V. L., Romanenko, V. V. & Tropin, YU. M. (2022). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti ukrayins'kykh bortsiv vil'nogo stilu na Chempionati svitu U-23 v 2021 roci. *Yedynoborstva*, 2(24), 4-16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.02>



org/10.15391/ed.2022-2.01

- Коробейніков, Г., Воронцов, А., Костюченко, В., & Григоренко, О. (2020). Аналіз змагальної діяльності збірної команди України з греко-римської боротьби на чемпіонатах Європи 2019–2020 років. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 4, 27–33. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.27-33>
- Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Перевозник, В. І., Бочкарев, С. В., & Катихін, В. М. (2023). Вплив вправ швидко-силової спрямованості в тренувальному процесі кваліфікованих борців. *Єдиноборства*, 1(27), 24–38. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.03>
- Коробейнікова, Л. Г., Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Докманац, М., & Кербі, Д. (2025). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності на чемпіонатах світу серед борців різних вікових груп. *Єдиноборства*, 1(35), 28–35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04>
- Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Докманац, М., Керімов, Ф. А., & Байч, М. (2025). Аналіз змагальної діяльності борців-медалістів на Олімпійських іграх 2024 року. *Єдиноборства*, 2(36), 33–40. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.04>
- Латишев, М. В., & Тропін, Ю. М. (2020). Аналіз спортивних кар'єр олімпійських чемпіонів в греко-римській боротьбі. *Єдиноборства*, 1(15), 22–34. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-1.03>
- Пилипенко, Є. М. (2025). Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих борців греко-римського стилю. *Єдиноборства*, 3(37), 11–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.02>
- Тропін, Ю. М., Голоха, В. Л., Романенко, В. В., Шандригось, В. І., & Ференчук, Б. М. (2022). Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменок в вільній боротьбі. *Єдиноборства*, 4(26), 75–87. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-4.08>
- Тропін, Ю. М., Бойченко, Н. В., & Голоха, В. Л. (2025a). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності борців вільного та греко-римського стилів. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*, 8, 228–232. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-8-38>
- Тропін, Ю., Романенко, В., & Бойченко, Н. (2025b). Показники змагальної діяльності та психофізіологічні особливості елітних борців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 5(13), 59–64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009>
- Тропін, Ю. М., Бойченко, Н. В., & Камаєв О. І. (2025c). Управління тренувальним процесом в спортивній боротьбі з урахуванням сучасних правил змагань. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*, 5K(191), 201–204. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.05k\(191\).42](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.05k(191).42)
- Тропін, Ю. М., Голоха, В. Л., & Бойченко, Н. В. (2025d). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності чоловіків і жінок у вільній боротьбі. *Олімпійський та паралімпійський спорт*, 1, 129–133. <https://doi.org/10.32782/olimpsspu/2025.1.24>
- Чоботко, М., Чоботко, І., & Бойченко, Н. (2022). Дослідження показників виступу на змаганнях різного рангу дзюдоїстів вагової категорії до 55 кг впродовж п'яти років. *Єдиноборства*, 2(24), 86–95. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.08>
- Шацьких, В. В., Тропін, Ю. М., Шандригось, В. І., Мозолюк, О. В., & Джерелій, В. В. (2025). Аналіз змагальної діяльності національної збірної України зі спортивної боротьби на чемпіонаті Європи 2025 року. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*, 10(197), 233–236. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10\(197\).44](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10(197).44)
- Curby, D., Dokmanac, M., Kerimov, F., Tropin, Y., Latyshev, M., Bezkorovainyi, D., Korobeynikov, G. (2023). Performance of wrestlers at the Olympic Games: gender aspect. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(6), 487–93. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0607>
- Korobeinikova, L., Korobeynikov, G., Cynarski, W. J., Borysova, O., Kovalchuk, V., Matveev, S., ... & Novak, V. (2020). Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. *diyal'nosti ukrayins'kykh bortsiv vil'noho stylu na Chempionati svitu U-23 u 2021 rotsi*. [Analysis of the competitive performance of Ukrainian freestyle wrestlers at the U-23 World Championship in 2021]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 2(24), 4–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01> [in Ukrainian]
- Korobeynikov, H., Vorontsov, A., Kostyuchenko, V., & Hryhorenko, O. (2020). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti zbirnoyi ukrayins'koyi komandy z hreko-ryms'koyi borot'by na chempionatakh Yevropy 2019–2020 rokiv [Analysis of the competitive activity of the Ukrainian national team in Greco-Roman wrestling at the 2019–2020 European Championships]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methods of physical education and sports], no 4, 27–33. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.27-33> [in Ukrainian]
- Korobeynikov, H. V., Tropin, YU. M., Pereviznyk, V. I., Bochar'ov, S. V., & Katikhin, V. M. (2023). Vplyv vprav shvydkoyi syl'ovoyi spryamovanosti u trenuval'nomu protsesi kvalifikovanykh bortsiv [Influx to the right of Swedish-power straightness in the training process of qualifying wrestlers]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 1(27), 24–38. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.03> [in Ukrainian]
- Korobeinikova, L. R., Korobeynikov, H. V., Tropin, YU. M., Dokmanats, M., & Kerbi, D. (2025). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti na chempionatakh svitu sered bortsiv riznykh vikovykh hrup [Routine analysis of performance indicators at world championships among wrestlers of various age groups]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 1(35), 28–35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04> [in Ukrainian]
- Korobeynikov, H. V., Tropin, YU. M., Dokmanats, M., Kyerimov, F. A., & Baych, M. (2025). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti bortsiv-medalistiv na Olimpiys'kykh ihrakh 2024 roku [Analysis of the main activities of medal-winning wrestlers at the 2024 Olympic Games]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 2(36), 33–40. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.04> [in Ukrainian]
- Latyshev, M. V., & Tropin, YU. M. (2020). Analiz sportyvnykh kar'yer olimpiys'kykh chempioniv u hreko-ryms'kiy borot'bi [Analysis of sports careers of Olympic champions in Greco-Roman wrestling]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 1(15), 22–34. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-1.03> [in Ukrainian]
- Pylypenka, YE. M. (2025). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh bortsiv hreko-ryms'koho stylu [Analysis of the physical activity of highly qualified Greco-Roman style wrestlers]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 3(37), 11–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.02> [in Ukrainian]
- Tropin, YU. M., Holokha, V. L., Romanenko, V. V., Shandryhos', V. I., & Ferenchuk, B. M. (2022). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh sport-smenok u vil'niy borot'bi [Analysis of the main activity of highly qualified female athletes in freestyle wrestling]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 4(26), 75–87. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-4.08> [in Ukrainian]
- Tropin, YU. M., Boychenko, N. V., & Holokha, V. L. (2025a). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti bortsiv vil'noho ta hreko-ryms'koho styliv [A regular analysis of the performance indicators of freestyle and Greco-Roman style wrestlers]. *Pedagogichna innovatika: suchasnist' ta perspektyvy* [Pedagogical innovation: reality and prospects], no 8, 228–232. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-8-38> [in Ukrainian]
- Tropin, YU., Romanenko, V., & Boychenko, N. (2025b). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti ta psykhoфизиологичні особливості елітних борців [Indicators of physical activity and psychophysiological characteristics of elite wrestlers]. *Osvita. Innovatika. Praktyka* [Osvita. Innovation. Practice], no 5 (13), 59–64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009> [in Ukrainian]
- Tropin, YU. M., Boychenko, N. V. & Kamayev O. I. (2025c). Upravlinnya trenuval'nym protsesom u sportyvniy borot'bi z urakhuvannym sучасnykh pravyl zmahani' [Management of the training process in sports wrestling with the regulation of current rules]. *Naukovyy zhurnal Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific chapel of the Ukrainian State University named after Mikhail Drahomanov], no 5K(191), 201–204. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.05k\(191\).42](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.05k(191).42) [in Ukrainian]
- Tropin, YU. M., Holokha, V. L., & Boychenko, N. V. (2025d). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti choloikovik ta zhinkov u vil'niy borot'bi [Routine analysis of indicators of the physical activity of men and women in the freestyle wrestler]. *Olimpiys'ky ta paralimpiys'ky sport* [Olympic and Paralympic sport], no 1, 129–133. <https://doi.org/10.32782/olimpsspu/2025.1.24> [in Ukrainian]
- Chobot'ko, M., Chobot'ko, I., & Boychenko, N. (2022). Doslidzhennya pokaznykiv vystupu na zmahannyakh riznoho ranhu dzyudoyistiv vahovoyi katehoriyi do 55 k-h uprodovzh p'yaty rokiv [Study of performance indicators at competitions of various ranks of judokas in the weight category up to 55 kg for five years]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, no 2(24), 86–95. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.08> [in Ukrainian]
- Shats'kykh, V. V., Tropin, YU. M., Shandryhos', V. I., Mozolyuk, O. V., Dzhereliy, V. V. (2025). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti natsional'noyi zbirnoyi Ukrayiny zi



- Ido Movement for Culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(4), 24-30. <https://doi.org/10.14589/ido.20.4.4>
- Korobeynikov, G., Cynarski, W., Curby, D., Dokmanac, M., Tropin, Y., Latyshev, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., Korobeynikova, L., Gaziyeu, S. (2025). Comparative performance analysis between winners and losers in freestyle wrestling at the 2023 World Championship. *Health, Sport, Rehabilitation*, 11(4), 33-45. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.1230>
- Matkarimov, R., Korobeynikov, G., Tropin, Y., Biletska, V., Curby, D., Dokmanac, M., & Kerimov, F. (2024). Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(1), 38-43. <https://doi.org/10.15391/snsv.2024-1.005>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Pryimakov, O., Curby, D., Dokmanac, M., Baic, M., Korobeynikov, G., Kerimov, F., Khamidjonov, A., & Mirzolim, M. (2024a). Greco-Roman Wrestling on the World Stage: Performance Trends and Country Comparisons. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 24(4), 33-39. <https://doi.org/10.14589/ido.24.4.5>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. Ido movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 3(22), 28-32. <https://doi.org/10.14589/ido.22.3.5>
- Latyshev, M., Holovach, I., Polianychko, O., Tropin, Y., Shtanagei, D., & Lakhtadyr, O. (2024b) The Significance of U23 Competitions in Wrestling Career. *Studia sportiva*, 18(2), 138-146. <https://doi.org/10.5817/StS2024-2-11>
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-5.003>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. M., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Shandrygos, V. I., Blazheyko, A. I., Latyshev, N. V., Tropyn, Y. N., Boychenko, N. V., & Myroshnychenko, Y. S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992-2021): second message. *Rehabilitation & Recreation*, 10, 170-183. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.22>
- Tropin, Y. M. (2013). Analysis of technical tactical training of highly skilled fighters of Greco-Roman wrestling. *Physical education of students*, 17(2), 59-62. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.156382>
- Tropin, Y., Romanenko, V., Korobeynikova, L., Boychenko, N., & Podrihalo, O. (2023a). Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 27(2), 56-63. <https://doi.org/10.15391/snsv.2023-2.001>
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., Roztorhui, M. (2023b). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321-330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>
- sportyvnoyi borot'by na chempionati Yevropy 2025 roku [Analysis of the main activities of the national team of Ukraine during sports wrestling at the 2025 European Championships]. *Naukovyy zhurnal Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific chapel of the Ukrainian State University named after Mikhail Drahomanov], no 10(197), 233-236. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10\(197\).44](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.10(197).44) [in Ukrainian]
- Curby, D., Dokmanac, M., Kerimov, F., Tropin, Y., Latyshev, M., Bezkorovainyi, D., Korobeynikov, G. (2023). Performance of wrestlers at the Olympic Games: gender aspect. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(6), 487-93. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0607>
- Korobeynikova, L., Korobeynikov, G., Cynarski, W. J., Borysova, O., Kovalchuk, V., Matveev, S., ... & Novak, V. (2020). Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. Ido Movement for Culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(4), 24-30. <https://doi.org/10.14589/ido.20.4.4>
- Korobeynikov, G., Cynarski, W., Curby, D., Dokmanac, M., Tropin, Y., Latyshev, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., Korobeynikova, L., Gaziyeu, S. (2025). Comparative performance analysis between winners and losers in freestyle wrestling at the 2023 World Championship. *Health, Sport, Rehabilitation*, 11(4), 33-45. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.1230>
- Matkarimov, R., Korobeynikov, G., Tropin, Y., Biletska, V., Curby, D., Dokmanac, M., & Kerimov, F. (2024). Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(1), 38-43. <https://doi.org/10.15391/snsv.2024-1.005>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Pryimakov, O., Curby, D., Dokmanac, M., Baic, M., Korobeynikov, G., Kerimov, F., Khamidjonov, A., & Mirzolim, M. (2024a). Greco-Roman Wrestling on the World Stage: Performance Trends and Country Comparisons. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 24(4), 33-39. <https://doi.org/10.14589/ido.24.4.5>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. Ido movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 3(22), 28-32. <https://doi.org/10.14589/ido.22.3.5>
- Latyshev, M., Holovach, I., Polianychko, O., Tropin, Y., Shtanagei, D., & Lakhtadyr, O. (2024b) The Significance of U23 Competitions in Wrestling Career. *Studia sportiva*, 18(2), 138-146. <https://doi.org/10.5817/StS2024-2-11>
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-5.003>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. M., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Shandrygos, V. I., Blazheyko, A. I., Latyshev, N. V., Tropyn, Y. N., Boychenko, N. V., & Myroshnychenko, Y. S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992-2021): second message. *Rehabilitation & Recreation*, 10, 170-183. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.22>
- Tropin, Y. M. (2013). Analysis of technical tactical training of highly skilled fighters of Greco-Roman wrestling. *Physical education of students*, 17(2), 59-62. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.156382>
- Tropin, Y., Romanenko, V., Korobeynikova, L., Boychenko, N., & Podrihalo, O. (2023a). Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 27(2), 56-63. <https://doi.org/10.15391/snsv.2023-2.001>
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., Roztorhui, M. (2023b). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321-330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пилипенко Євген Михайлович:

вчитель зі спорту з греко-римської боротьби; Комунальний Заклад «Дніпропетровський Фаховий Коледж Спорту» Дніпропетровської обласної ради: вул. Гладкова, 39, м. Дніпро, 49000, Україна.
<https://orcid.org/0009-0001-8152-7386>,
yevhenpylypenko82@gmail.com

Yevhen Pylypenko:

Greco-Roman wrestling sports teacher; Communal Institution «Dnipropetrovsk Professional College of Sports» of the Dnipropetrovsk Regional Council: 39 Gladkova St., Dnipro, 49000, Ukraine.



Гейміфікований підхід до навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств

Бондаренко Р. В.¹, Шутєєв В. В.², Ленська О. В.², Алексєєва І. А.¹, Єфременко А. М.¹

¹Харківська державна академія фізичної культури

²Харківський національний медичний університет

Анотація

Мета. Мета: представлення та наукове обґрунтування комплексної моделі гейміфікації навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств як інноваційного інструменту професіоналізації вищої спортивної освіти.

Матеріалі методи. Методологічну основу дослідження становило поєднання теоретичних, аналітичних і статистичних методів. Застосовано аналіз, синтез, узагальнення та систематизацію наукових джерел з проблем гейміфікації, цифрових технологій та освіти. Для верифікації запропонованої рамки використано дизайн-орієнтований підхід і авторський опитувальник. У дослідженні взяли участь 10 науково-педагогічних працівників ЗВО спортивного профілю. Оцінювалися показники внутрішньої узгодженості (Cronbach's alpha), контентної валідності (I-CVI, S-CVI/Ave) та міжекспертної узгодженості (Cohen's Kappa).

Результати. Обґрунтовано комплексну рамку впровадження гейміфікованого підходу до навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств у системі вищої освіти. Запропонована рамка ґрунтується на теорії самодетермінації, теорії потоку та конструктивістських підходах до навчання і акцентує взаємозв'язок мотивації, саморегуляції та розвитку професійних компетентностей. Вона поєднує мотиваційні механізми (місії, рівні, бейджі, очки досвіду, квести, лідерборди) з цифровими освітніми середовищами, системами управління навчанням, мобільними застосунками та технологіями Інтернету речей, що забезпечує формувальне оцінювання й безперервний моніторинг навчального прогресу. Результати опитування фахівців засвідчили загалом позитивне сприйняття запропонованої рамки, із середніми значеннями, що відповідають помірному та високому рівням згоди з оцінюваними твердженнями. Опитувальник продемонстрував високу внутрішню узгодженість (Cronbach's $\alpha=0,88$) та значну міжекспертну узгодженість (Cohen's $\kappa=0,78$), що підтверджує його надійність і стабільність. У цілому отримані результати свідчать, що запропонована рамка гейміфікованого навчання є теоретично обґрунтованою та методично придатною для первинної верифікації гейміфікованого навчання легкої атлетики в системі професійної підготовки майбутніх тренерів з єдиноборств. Її освітній потенціал полягає у розвитку внутрішньої мотивації, саморегульованого навчання, поєднання теорії та практики та формуванні професійної ідентичності тренера за умови чіткого узгодження ігрових механік із реальними освітніми результатами, що запобігає формальному або суто розважальному використанню гейміфікації.

Висновки. Запропонована модель гейміфікації є теоретично обґрунтованою і методично доцільним інструментом підвищення якості професійної підготовки майбутніх тренерів з єдиноборств. Її впровадження орієнтоване на розвиток внутрішньої мотивації, саморегуляції та формування професійної ідентичності.

Ключові слова: гейміфікація, легка атлетика, спортивні тренери, єдиноборства, вища освіта, теорія самодетермінації, інтернет речей, цифрова компетентність, професійна підготовка, мотивація, педагогічний дизайн.

Abstract

Gamification in athletics for future martial arts coaches

R. Bondarenko, V. Shutieiev, O. Lenska, I. Aleksieieva, A. Yefremenko

Purpose. To present and provide a scientific rationale for a comprehensive model of gamified athletics instruction for future martial arts coaches as an innovative instrument for the professionalization of higher sports education.

Material and methods. The methodological framework of the study was based on an integration of theoretical, analytical, and statistical methods. Analysis, synthesis, generalization, and systematization of scholarly sources on gamification, digital technologies, and education were employed. A design-oriented approach and an author-developed questionnaire were used to verify the proposed framework. The study involved 10 academic staff members from higher education institutions specializing in sport sciences. Internal consistency (Cronbach's alpha), content validity (I-CVI, S-CVI/Ave), and inter-expert agreement (Cohen's Kappa) were assessed.

Results. A comprehensive framework for implementing a gamified approach to teaching athletics to future martial arts coaches in higher education is substantiated. The proposed framework is grounded in self-determination theory, flow theory, and constructivist learning approaches, and emphasizes the interrelationship between motivation, self-regulation, and the development of professional competencies. It integrates motivational mechanics (missions, levels, badges, experience points, quests, and leaderboards) with digital learning environments, learning management systems, mobile applications, and Internet of Things technologies, thereby ensuring formative assessment and continuous monitoring of learning progress. The results of the expert survey indicate an overall positive perception of the proposed framework, with mean values corresponding to moderate to high levels of agreement with the assessed statements. The questionnaire demonstrated high internal consistency (Cronbach's $\alpha=0,88$) and substantial inter-rater agreement (Cohen's $\kappa=0,78$), confirming its reliability and stability. Overall, the findings suggest that the proposed gamified learning framework is theoretically grounded and methodologically suitable for the initial verification of gamified athletics instruction within the professional training system of future martial arts coaches.

Conclusions. The proposed gamification model is a theoretically grounded and methodologically sound tool for improving the quality of professional training of future martial arts coaches. Its implementation is oriented toward fostering intrinsic motivation, self-regulation, and the formation of professional identity.

Keywords: gamification, athletics, sports coaches, martial arts, higher education, self-determination theory, Internet of Things, digital competence, professional training, motivation, instructional design.





Вступ

Розвиток сучасного спорту призводить до зростання вимог до якості підготовки. Сучасний стан розвитку спортивної науки та освіти характеризується інтенсивною цифровою трансформацією. У цьому контексті гейміфікацію визначають як спосіб використання елементів ігрового дизайну в неігрових сценаріях, стає детермінантою підвищення ефективності освітнього процесу у сфері підготовки тренерів з виду спорту. Теоретичним підґрунтям для впровадження гейміфікованого підходу слугує теорія самодетермінації, яка наголошує на задоволенні потреб в автономії, компетентності та соціальній пов'язаності для досягнення стійкої внутрішньої особистісної мотивації (Li, 2021).

Пріоритетним завданням підготовки майбутніх тренерів з єдиноборств є не лише засвоєння техніко-тактичного арсеналу, а й формування когнітивно-поведінкових патернів через імерсивні освітні середовища (Konarivand & Djavanrouh, 2025). Ariadi, Bayu & Solahuddin, (2025), підтверджують, що ігрові механізми виступають каталізатором для розвитку професійної компетентності, забезпечуючи перетворення академічних ресурсів на корисні знання та практичні навички. Гейміфікація створює умови для структурування навчання легкої атлетики, як фундаментальної бази загальної підготовки для тренерів з єдиноборств, шляхом декомпозиції складних завдань на такі, що дозволяють визначати та успішно застосовувати неспецифічні фізичні вправи в підготовці спортсменів (Жогло, Хмелюк & Єфременко, 2024).

Використання мобільних технологій та потокових даних у реальному часі створює основу для об'єктивної діагностики та моніторингу фізичної активності здобувачів. Окремі наукові праці демонструють ефективність використання мобільних додатків та інтерактивних платформ для навчання техніці єдиноборств, зокрема таеквондо, пенчак сілат та дзюдо (Ariadi, Bayu & Solahuddin, 2025). Досвід впровадження смарт-технологій у підготовку майбутніх тренерів з єдиноборств вказує на можливість об'єктивізації оцінювання техніко-тактичних дій за допомогою сенсорних систем та штучного інтелекту, що забезпечує якісний зворотний зв'язок у реальному часі (Ishac, Bourahmoune & Carmichael, 2023). Теоретико-методологічний аналіз сучасних наукових розвідок свідчить про те, що гейміфікація дедалі інтенсивніше впроваджується в освітній простір вищої школи (Yefremenko et al., 2025b). Деякі дослідники наголошують, що ігрові механізми здатні суттєво впливати на когнітивні, емоційні та соціальні аспекти навчання, виступаючи каталізатором мотиваційних процесів (Бондаренко та ін., 2025). У сфері фізичного виховання та спорту гейміфікація розглядається як інструмент подолання монотонності тренувального процесу та засіб залучення молоді до регулярної рухової активності (Єфременко, Пятисоцька & Подрігало, 2024).

Незважаючи на значний масив досліджень, присвячених гейміфікації бігових дисциплін та легкої атлетики в контексті загального оздоровлення (Єфременко та ін., 2025b), спостерігається певна фрагментарність у висвітленні методики викладання цих дисциплін як допоміжних

для майбутніх фахівців з єдиноборств. Легка атлетика є фундаментом для розвитку швидкісно-силових якостей та загальної витривалості єдиноборців (Cieślinski et al., 2023), проте традиційні підходи до її викладання часто сприймаються здобувачами як занадто формалізовані та позбавлені безпосереднього зв'язку з професійною специфікою. Особливої актуальності набуває впровадження механізмів соціального порівняння та прогресії, які стимулюють майбутніх фахівців до регулярного самовдосконалення та запобігають застою результативності (Sevinç & Çolak, 2019). Незважаючи на значний потенціал ігрових стратегій, у науковій літературі спостерігається дефіцит рамок пропозицій, що описують методику впровадження гейміфікації саме в процесі підготовки тренерських кадрів з єдиноборств. Необхідність розробки гнучкої рамки, що дозволяє конвертувати академічні вимоги у динамічне та імерсивне освітнє середовище, є визначальним чинником для підвищення якості вищої спортивної освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. Вирішення зазначеної проблематики дозволить не лише оптимізувати процес засвоєння рухових навичок, а й сформувати у майбутніх тренерів здатність до інноваційного проектування власних тренувальних програм.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами та темами. Дослідження проведене відповідно ініціативної теми кафедри легкої атлетики ХДАФК Державний реєстраційний номер: 0119U103785 «Особливості часо-просторових характеристик спортивної (легка атлетика) та повсякденної рухової діяльності»

Мета дослідження – представлення та наукове обґрунтування комплексної моделі гейміфікації навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств як інноваційного інструменту професіоналізації вищої спортивної освіти.

Матеріали та методи

Методологічну основу дослідження становить поєднання теоретичних, аналітичних та статистичних методів, що забезпечують концептуальну розробку та емпіричну верифікацію гейміфікованого підходу до навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств в умовах електронного освітнього середовища.

На першому етапі було застосовано теоретичні методи наукового пізнання, зокрема аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та систематизацію наукових джерел. Огляд літератури ґрунтувався на пошуку та обробці публікацій, присвячених гейміфікації в освіті, цифровим технологіям у спортивній підготовці, електронному навчанню майбутніх тренерів. Аналіз здійснювався з урахуванням міждисциплінарного підходу, що дозволило поєднати педагогічні, психологічні та спортивно-методичні складові досліджуваної проблеми.

На другому етапі концептуальним підґрунтям для побудови рамки впровадження гейміфікації було обрано дизайн-орієнтований підхід, який передбачав послідовну розробку, апробацію та уточнення педагогічних рішень у реальному освітньому контексті. У межах цього підходу



рамка формувалася як інтегративна модель, що поєднує цільовий, змістовий, процесуальний, технологічний та оціночно-результативний компоненти гейміфікованого навчання. Додатково враховувалися положення теорії самодетермінації, концепції активного та саморегульованого навчання, а також сучасні підходи до рухового навчання у спорті та фізичному вихованні.

На третьому етапі для верифікації запропонованої рамки було розроблено авторський опитувальник, спрямований на оцінку його змістової обґрунтованості, педагогічної доцільності та практичної придатності для електронного навчання майбутніх тренерів з єдиноборств. Процес розробки опитувальника здійснювався у кілька послідовних етапів. На початковому етапі було визначено ключові конструкти, що відображають структурні компоненти рамки, зокрема педагогічні умови ефективності, гейміфікаційні механіки, цифрові інструменти, очікувані освітні результати та систему оцінювання. На основі визначених конструктів було сформульовано пункти опитувальника у вигляді тверджень, які оцінювалися фахівцями (науково-педагогічними працівниками ЗВО) за порядковою шкалою типу Лайкерта (від 1 – «цілковите відхилення» до 5 – «цілковите сприйняття»). Формулювання тверджень проходили незалежну змістову перевірку двома авторами статті з метою усунення двозначності, надмірної складності та дублювання (в разі відсутності згоди по окремому пункту було залучено третього автора статті для вирішення протиріччя). Для оцінки контентної валідності застосовувалися індекси на рівні окремих пунктів і шкали в цілому (CVI), а також коефіцієнт узгодженості оцінок з урахуванням випадкової згоди. У дослідженні взяли участь науково-педагогічні працівники в кількості 10 осіб ($n=10$), які були ознайомлені з процедурою та метою дослідження. Учасників просили не комунікувати між собою до завершення дослідження, навіть у випадку особистого знайомства. На отримані в результаті особистого спілкування електронні адреси потенційних учасників ($n=21$) було надіслано текст згоди на добровільну участь у дослідженні та текст опитувальника з рекомендаціями до його проходження. Критеріями включення були: 1) робота на посаді науково-педагогічного працівника ЗВО в сфері фізичного виховання та спорту не менш ніж шість місяців; 2) досвід роботи викладачем в умовах електронного формату навчання не менш ніж шість місяців. Учасників просили, в разі бажання взяти участь в опитуванні, в термін до п'яти робочих днів ознайомитися зі згодою на участь у дослідженні та заповнити бланк опитувальника і повернути два документи (згода та заповнений бланк опитувальника) на електронну адресу, з якої їх було отримано. Нижче наведено питання опитувальника:

1. Визначені педагогічні умови є достатніми для ефективною реалізації рамки.
2. Застосовані механіки гейміфікації (бейджі, ігровий досвід, місії тощо) релевантні для професійної підготовки тренерів.
3. Обрані цифрові засоби є доступними та можуть практично застосовуватися в електронному курсі.
4. Кожна частина рамки має чітке пояснення методичної доцільності.

5. Рамка адекватно поєднує потреби тренерської освіти (у контексті єдиноборств).

6. Показники ефективності запропоновані чітко та вимірно.

7. Гейміфікація підвищить мотивацію здобувачів до вивчення дисциплін.

8. Гейміфікація сприятиме кращому засвоєнню теоретичного матеріалу.

9. Гейміфікація сприятиме підвищенню якості рухових умінь.

10. Ви готові впроваджувати запропонований фреймворк у своїй практиці.

Для оцінки узгодженості думок фахівців окремо було запрошено двох незалежних учасників, які не були в числі авторів статті та не проходили опитування, що також були науково-педагогічними працівниками ЗВО спортивного профілю та здійснювали навчання здобувачів у електронному форматі. Вони не брали участі у формуванні первинної версії опитувальника та здійснювали паралельну оцінку пунктів опитувальника з метою подальшого розрахунку коефіцієнта Cohen's Kappa.

Статистична обробка даних здійснювалася з використанням програмного забезпечення jamovi (v. 2.6.44). Проводилася оцінка узгодженості пунктів опитувальника з розрахунком коефіцієнта Cohen's Kappa, який дозволяє визначити ступінь згоди між двома незалежними учасниками з урахуванням імовірності випадкової відповідності оцінок. Надійність опитувальника та його окремих шкал оцінювалася за допомогою коефіцієнта внутрішньої узгодженості Cronbach's alpha. На рівні окремих пунктів, для оцінки контентної валідності опитувальника, розраховувався індекс I-CVI, який визначався як частка осіб, що оцінили відповідний пункт як релевантний або дуже релевантний до мети дослідження. Загальна контентна валідність шкали оцінювалася за допомогою індексу S-CVI/Ave, який обчислювався як середнє значення I-CVI для всіх пунктів опитувальника. Експлораторний аналіз результатів опитування включав описову статистику, зокрема середні значення та міри варіативності, що дозволило охарактеризувати загальні тенденції оцінок щодо доцільності, практичної значущості та педагогічної ефективності запропонованої рамки гейміфікації.

Результати та їх обговорення

Для розуміння контексту дослідження слід ще раз визначити дефініцію «гейміфікація» – це застосування ігрових механік і елементів (із дизайну ігор) у неігровому контексті з метою мотивації, підвищення залученості та покращення результативності діяльності. У навчальному процесі гейміфікація спрямована на: залучення та підтримання уваги здобувачів; підвищення мотивації до навчання; активне залучення в навчальні завдання; розвиток компетентностей через структуровану систему зворотного зв'язку й стимулів (Pucha Chiluita & Paula Chica, 2025). У освітньому контексті гейміфікація навчання – це впровадження відео-ігрових елементів та дизайну в традиційний навчальний процес, щоб навчання стало для здобувачів більш захопливим, інтерактивним і спрямованим на до-

сягнення результатів (Wiehr et al., 2020). Відмінність від ігрового навчання (Game-based learning), яке використовує саму гру як середовище навчання, полягає в тому, що «гейміфікація» додає ігрові елементи до існуючого матеріалу (Chen & Chen, 2022).

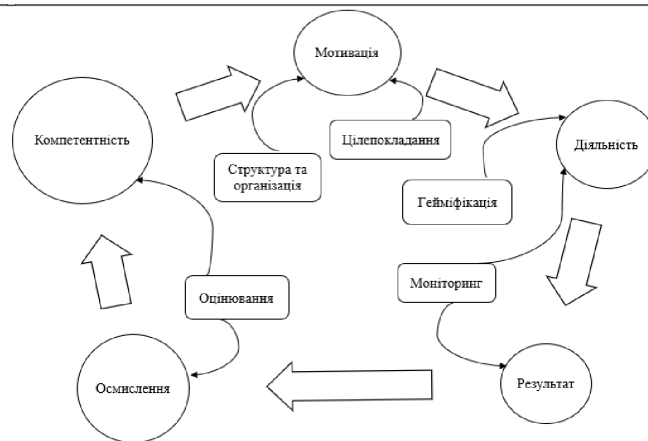
У цифровому середовищі майбутні тренери часто працюють самостійно з теоретичною інформацією. Впровадження гейміфікації дозволяє зробити ці модулі більш цікавими, стимулювати регулярність роботи, знизити рівень «перевантаження теорією» (Smith, Scheme & Bateman, 2025). Зазначають особливу ефективність цього підходу в дистанційному і змішаному форматах, де здобувачі можуть відчувати відчуженість від процесу без живого контакту з викладачем (Qu, 2024). Гейміфікація в умовах електронного навчання передбачає включення ігрових механік у навчальні онлайн-курси, LMS та цифрові платформи з метою: посилення мотивації здобувачів; підвищення залученості; покращення усвідомленого навчання та самостійної роботи; створення інтерактивного досвіду навчання. Навчальні платформи можуть включати сценарні симуляції для розвитку компетентностей тренера. Наприклад, складання програми тренувань або аналіз практичних ситуацій. Створюється можливість симуляції реального досвіду в процесі розвитку практичних навичок у безпечному цифровому середовищі. Через налаштування ігрових механік витримується рівень складності під кожного здобувача через адаптацію завдань. Елементи спільних рейтингів чи командних челенджів стимулюють співпрацю між здобувачами та обмін досвідом, а також здорову конкуренцію.

Типовими елементами, що використовуються у гейміфікації навчання є (Santos, 2017): 1) бали, ігровий досвід, рівні – для відображення прогресу; 2) бейджі, сертифікати, досягнення – для відзнак і мотивації; 3) лідерборди (таблиці рейтингів) – для стимулювання здорової конкуренції; 4) місії, челенджі, завдання – структуровані навчальні блоки з цілями; 5) миттєвий зворотний зв'язок – підсилює розуміння своїх досягнень. Виділені для прикладу елементи спрямовані на формування системи мотивації, що сприяє не тільки зовнішньому заохоченню, а й внутрішній мотивації до глибшого навчання (Richards, 2014).

Гейміфікація у навчанні спирається на теорії, які описують психологічні механізми, через які ігрові механізми можуть підсилити мотивацію, пізнання й залученість. Теорію самовизначення (SDT), яка стимулює автономію, компетентність і соціальну пов'язаність. Теорію потоку (FT), яка створює оптимальний стан занурення в навчання. Конструктивістські підходи (СТ), коли здобувач виступає як активний учасник навчального процесу (Karimi & Nickraoum, 2017). Використання цих теорій дозволяє комплексно підходити до впровадження гейміфікації в освітній процес. SDT відповідає на питання «Чому здобувач хоче вчитися?» (мотивація). FT відповідає на питання «За яких умов навчання найефективніше?» (умови). СТ відповідають на питання «Як відбувається засвоєння?» (процес). Проте, переважання зовнішньої мотивації може знизити внутрішню, якщо нагороди не пов'язані з реальними навчальними цілями. Неефективний дизайн може

відволікати від змісту, якщо механіки не поєднані з цілями курсу. Слід передбачати індивідуальні особливості реакції здобувачів на змагання чи рейтинги (Luczak, et al., 2020).

Рамка впровадження гейміфікованого підходу в освітній процес майбутніх тренерів із єдиноборств представлена на рисунку 1. Розроблена рамка ґрунтується на визначенні переваг гейміфікації, які встановлені в результаті аналізу актуальних досліджень та оглядів.



Примітка: розроблено авторами на основі власних досліджень

Рис. 1 - Рамка впровадження гейміфікованого підходу в освітній процес майбутніх тренерів із єдиноборств

На рівні цілепокладання відбувається визначення проблематики освітнього процесу, в контексті якої доцільною є реалізація гейміфікованого навчання майбутніх тренерів з єдиноборств. З огляду на основні переваги гейміфікації, узагальненою (рамковою) метою її впровадження може виступати – підвищення навчальної мотивації, залученості, саморегуляції та професійної компетентності майбутніх тренерів у процесі фахової підготовки. Надалі визначається місце впровадження гейміфікованих втручань в структурі навчального процесу, з урахуванням специфіки навчальної дисципліни та формату навчання (традиційний, змішаний, дистанційний). Узагальнено, впровадження здійснюється на рівні освітньої програми шляхом впровадження, наприклад, рейтингових систем, накопичувальних цифрових портфоліо досягнень, формування особистісних «траєкторій розвитку тренера». На рівні навчальної дисципліни можуть застосовуватися модульні місії, прогрес-бари опанування компетентностей, бейджі за професійні навички (аналіз, планування, тактичне мислення). Рівень навчального заняття може включати мікроактивності, такі як челенджі, квести, симуляційні сценарії тренерських рішень. В якості основних технологій реалізації гейміфікованого підходу розглядаються інструменти інтернету речей, які знаходять поширення в освітній практиці, LMS, мобільні додатки, онлайн-трекери активності, цифрові портфоліо. Вибір технології зумовлюється педагогічною логікою.

Безпосередньо гейміфікація представляє собою спільну діяльність в освітньому процесі з використанням ключових ігрових механік. Основу розуміння того, як саме відбувається навчання складають: 1) «місії», як представляють собою структуруючий чинник навчальних завдань; 2) «рівні», які деталізують формування професійної ком-



петентності по етапах; 3) «бейджі», спрямовані на візуалізацію досягнутих навичок; 4) «очки досвіду», виступають формою альтернативного оцінювання результативності навчальної діяльності; 5) «лідерборди» – формують основу конкурентного середовища та спрямовані на стимулювання соціальної складової мотивації; 6) «квести», виступають способом поєднання теоретичних знань та практичних навичок; 7) «рефлексивні досягнення», які спрямовані на формування професійного мислення. Важливо, що означені механіки не існують паралельно, а виступають доповненням до програмних результатів навчання.

Система моніторингу, насамперед, визначає як вимірюється ефективність гейміфікованих втручань. Основними характеристиками для формування моніторингу, поряд із прозорістю та формувальним характером оцінювання, виступають накопичувальність, самооцінювання та взаємооцінювання. Створюється можливість поєданого використання критеріїв контролю та оцінювання характерних для ігрових механік (накопичувальність) та активних методів навчання (самооцінювання та взаємооцінювання). Таким чином, забезпечується необхідна умова – охоплення особистого прогресу здобувача та соціальної взаємодії в освітньому процесі. В якості інструментів моніторингу можуть бути задіяні гейміфіковані рубрики, цифрові чек-листи компетентностей, трекінг індивідуального прогресу, рефлексивні звіти здобувачів.

Оцінювання має двосторонній характер: з боку здобувача – осмислення набутого досвіду; з боку педагога – оцінка досягнення програмних результатів навчання в контексті запланованого розвитку компетентностей. Надалі відбувається «обмін» результатами оцінювання в зв'язі «педагог-здобувач» для узгодження остаточного результату проходження курсу. Узагальнено, з урахуванням специфіки впливу гейміфікації на результативність навчальної діяльності, очікується зростання внутрішньої мотивації майбутніх тренерів із єдиноборств, розвиток саморегуляції, краща інтеграція теорії та практики, формування професійної ідентичності тренера, готовність до безперервного професійного розвитку.

У таблиці 1 представлені результати авторського опитувальника, розробленого для валідації рамки гейміфікованого навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств.

Отримані результати описової статистики свідчать про загалом позитивне сприйняття запропонованої рамки гейміфікованого навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств опитаними фахівцями. Середні значення за всіма десятима пунктами опитувальника колива-

ються в межах від 3,30 до 3,90 бала за п'ятибальною шкалою, що відповідає рівню від помірної до високої згоди з твердженнями шкали. Зафіксована неоднорідність відповідей є типовою для опитувань на етапі первинної апробації інструменту. Для більшості пунктів медіана дорівнює або перевищує середнє значення, що може свідчити про наявність асиметрії розподілу у бік вищих оцінок. Така тенденція узгоджується з теоретичним припущенням про загальну підтримку ідеї гейміфікації в електронному навчанні серед фахівців фізичного виховання та спорту. Перевірка нормальності розподілу за критерієм Шапіро-Уїлка показала, що для більшості пунктів гіпотеза про нормальний розподіл не підтверджується ($p < 0,05$), зокрема для пунктів 2, 3, 6 та 10. З огляду на малий обсяг вибірки ($n=10$) та ординальний характер шкали Лайкерта, такі результати є очікуваними і не розглядаються як суттєве методологічне обмеження. Водночас вони обґрунтовують обережну інтерпретацію середніх значень.

Загалом, встановлено високий рівень надійності та узгодженості опитувальника, водночас виявлено певні обмеження щодо контентної валідності окремих пунктів. Аналіз внутрішньої узгодженості опитувальника показав високе значення коефіцієнта Cronbach's alpha ($\alpha=0,88$), що свідчить про добру внутрішню узгодженість пунктів і дозволяє розглядати шкалу як надійний інструмент для оцінки ключових компонентів запропонованої рамки. Контентна валідність опитувальника оцінювалася за допомогою індексу S-CVI/Ave, який становив 0,68, що є нижчим за рекомендовані порогові значення, що зазвичай інтерпретуються як прийнятні або високі (0,80-0,90), і свідчить про неоднорідну оцінку релевантності пунктів оцінювачами. Такий результат може вказувати на те, що частина тверджень потребує уточнення формулювань, більш чіткого зв'язку з теоретичною моделлю або кращої адаптації до контексту електронного навчання тренерів з єдиноборств. Узгодженість оцінок двох незалежних осіб була проаналізована за допомогою коефіцієнта Cohen's Kappa. Отримане значення $\kappa=0,78$ за рівня узгодженості 90 % свідчить про високий ступінь згоди між ними та підтверджує стабільність суджень щодо оцінюваних пунктів. Статистична значущість коефіцієнта Каппа ($z=2,54$; $p=0,01$) дозволяє стверджувати, що досягнута узгодженість істотно перевищує рівень випадкової згоди. Таким чином, зафіксовано певну асиметрію між високими показниками надійності та узгодженості, з одного боку, та помірним рівнем контентної валідності – з іншого. У цілому отримані результати дозволяють розглядати розроблений опитувальник як надійний інструмент для первинної верифікації рамки геймі-

Таблиця 1 – Статистична обробка результатів опитування фахівців, щодо рамки гейміфікації навчання майбутніх тренерів з єдиноборств ($n=10$)

Питання	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M	3,40	3,30	3,30	3,50	3,80	3,40	3,50	3,90	3,90	3,50
Me	3,50	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00
SD	1,43	1,34	0,68	0,97	1,03	0,97	1,43	1,10	1,10	0,71
Min	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Max	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
S-W p	0,27	0,02	0,02	0,10	0,19	0,02	0,15	0,07	0,07	0,002

Примітка: результати власних досліджень авторського колективу; * – дивись блок «Методологія дослідження»



фікованого навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств. Водночас результати контентної валідності вказують на необхідність подальшої ітеративної оптимізації інструментарію та розширення вибірки учасників у подальших дослідженнях.

У сукупності результати описової статистики узгоджуються з отриманими показниками внутрішньої узгодженості (Cronbach's $\alpha=0,88$) та надійності (Cohen's $\kappa=0,78$), що свідчить про достатню стабільність і структурованість відповідей. Разом з тим відносно помірні середні значення та знижений показник загальної контентної валідності (S-CVI/Ave=0,68) вказують на те, що окремі пункти опитувальника можуть потребувати подальшого уточнення або переформулювання.

У межах наукового дискурсу рамку гейміфікації слід розглядати як засіб подолання гомогенізації спортивного навчання шляхом переходу від пасивного контролю до активної цифрової супроводу суб'єкта в процесі здобуття освіти. Фундамент рамки, заснований на тріаді «Мотивація – Саморегуляція – Професійна компетентність», ґрунтується на теорії самодетермінації, де задоволення потреб у автономії та компетентності є необхідними для довготривалої залученості. Особливо значущим є акцент на саморегульованому навчанні, що включає фази передбачення, виконання та рефлексії. Для здобувача створюється можливість трансформувати зовнішні ігрові стимули у внутрішні професійні установки (Kajastila & Hämäläinen, 2015). Однак існує застереження щодо «ефекту надмірного виправдання», коли надмірна концентрація на балах (ігровий досвід) та бейджах може підірвати внутрішній інтерес до легкої атлетики як до самоцінної діяльності (González-González & Navarro-Adelantado, 2021).

Впровадження розробленої рамки в освітній процес передбачає поділ структури на макро-, мезо- та мікрорівні, що відповідає принципам системного дизайну та моделі ADDIE (Jensen et al., 2015). На рівні освітньої програми (макрорівень) через цифрові портфоліо та індивідуальні траєкторії забезпечується сталість професійної ідентифікації тренера. На рівні навчальної дисципліни та окремого заняття (мезо- та мікрорівень) передбачено впровадження механіки «місій» та «челенджів», що є ефективними для освоєння складних рухових актів (Chye, Sakamoto & Nakajima, 2014). Важливим моментом тут є забезпечення «спортивної релевантності», коли ігрові цілі повинні збігатися з біомеханічними завданнями, щоб уникнути ситуації, коли здобувач оптимізує рух заради ігрових очок на шкоду техніці виконання (Nor, Shahrizal Sunar & Yusra Kari, 2020).

Використання інструментів IoT та мобільних додатків перетворює персональний засіб комунікації здобувача (наприклад, смартфон) на інерційний вимірювальний пристрій (IMU), що робить систему моніторингу доступною – це вкрай важливо для освітньої галузі (Bonn et al., 2025; Zhao, Ali Etemad & Arya, 2015). Впровадження «цифрового сліду» дозволяє збирати об'єктивні великі дані про інтенсивність та обсяг навантаження без суб'єктивізму оцінювання (Nursuwars et al., 2025).

Розширене ядро механік виходить за межі простого

нарахування балів. Чітке цілепокладання та використання квестів створює стан «потoku», що є ключовим для подолання «короткочасного падіння продуктивності» під час зміни техніки бігу чи стрибка. Моделювання показує, що такий підхід підвищує стабільність технічної прихильності (Bourahmoune, Ishac & Carmichael, 2023).

Система моніторингу в запропонованій рамці розділена на самооцінку здобувача та контроль педагога, що реалізує концепцію «Повсюдної освіти» (Navandar et al., 2025). В умовах електронного навчання відео-фіксація стає основним інструментом об'єктивного контролю технічних навичок (Єфременко та ін., 2025a). Педагог при цьому переходить від ролі «контролера» до ролі «дизайнера навчання», який використовує аналітичні дані для корекції контенту в режимі реального часу (Yefremenko et al., 2025a). Напівавтоматична обробка даних через матриці компетентностей забезпечує прозорість зворотного зв'язку, що підсилює прозорість інструкцій та довіру здобувача до системи.

Кінцевий результат – формування професійної ідентичності тренера – є найбільш амбітною метою. Здобувач, який пройшов через систему гейміфікованого навчання, не лише засвоює знання з легкої атлетики, а й опановує цифрову грамотність та методику управління мотивацією, що є необхідним для сучасного фахівця.

Запропоновані рамка є теоретично обґрунтованою та технологічно життєздатною. Її сильні сторони полягають у гармонійному поєднанні психологічних потреб, циклів саморегуляції та доступних інструментів IoT.

Гейміфікація в електронному навчанні майбутніх тренерів з єдиноборств – це не лише ефектні елементи, а системний підхід до проектування освітнього процесу. Але, для досягнення переваг цього підходу, гейміфікація має бути скерована на реальні освітні результати, а не лише на розвагу. Гейміфікація розглядається не як «гра», а як інструмент педагогічного дизайну.

Висновки

Мета роботи була успішно досягнута шляхом розробки та теоретичного обґрунтування комплексної рамки гейміфікації навчання легкої атлетики, яка розглядається не як розважальний елемент, а як системний інструмент педагогічного дизайну для професійної підготовки майбутніх тренерів з єдиноборств. Основні висновки дослідження засвідчують, що запропонована модель, яка базується на тріаді мотивації, саморегуляції та компетентності, отримала позитивну оцінку фахівців з високими показниками надійності та узгодженості, підтверджуючи доцільність впровадження ігрових механік і технологій інтернету речей у навчальний процес. Практичне значення отриманих результатів полягає у створенні гнучкої методології впровадження гейміфікації в навчальний процес, що дозволяє структурувати неспецифічну складову фахової підготовки майбутніх тренерів з єдиноборств через цифрові портфоліо та сценарні симуляції, сприяючи формуванню професійної ідентичності та навичок об'єктивного моніторингу навантажень без втрати якості рухового навчання



в легкій атлетиці.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку передбачають емпіричне вивчення впливу гейміфікації на ефективність навчання легкої атлетики майбутніх тренерів з єдиноборств.

Подяки

Щиро вдячні учасникам В. Ш. та Т. Д. за участь у валідації опитувальника.

Використання штучного інтелекту

Робота виконана з підтримкою штучного інтелекту, а саме для допомоги в оформленні літератури згідно вимог видання.

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 14.11.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бондаренко, Р., Коваль, С., Абдула, А., Кофанов, І., & Єфременко, А. (2025). Гейміфікація кондиційного тренування футболістів з використанням вправ легкої атлетики: можливості інтернету речей. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(10), 8–15. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i10-001>
- Єфременко, А., Пятисоцька, С., & Подрігало, Л. (2024). Кондиційне тренування кіберспортсменів з використанням мобільних додатків. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5(103), 136–150. <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5771>
- Єфременко, А., Колоколов, В., Позднякова, М., & Пятисоцька, С. (2025a). Ігрові технології віртуальної та доповненої реальності в фізичному вихованні: огляд ефективності. *Спортивні ігри*, 1(35), 5–15. <https://doi.org/10.15391/si.2025-1.01>
- Єфременко, А., Пятисоцька, С., Крайник, Я., Федорина, Т., Фоменко, В., & Долгарева, Т. (2025b). Інтеграція мобільних технологій у фізичне виховання: систематичний огляд підходів до цифрового навчання (2014–2025). *Інформаційні технології і засоби навчання*, 110(6), 1–23. <https://doi.org/10.33407/itlt.v110i6.6324>
- Жогло, В., Хмелюк, О., & Єфременко, А. (2024). Впровадження інноваційних технологій в тренувальний процес єдиноборців. *Єдиноборства*, 4(34), 43–51. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.06>
- Ariadi, M. G., Bayu, W. I., & Solahuddin, S. (2025). Improving martial arts education through gamified learning: The case of Pencak Silat with Quizizz. *Physical Education and Sports: Studies and Research*, 4(2), 186–194. <https://doi.org/10.56003/pessr.v4i2.579>
- Bonn, B., Klees, A., Schué, N., & Koerner, S. (2025). Learning self-defence on the go? A review of mobile applications. *Martial Arts Studies*, 17. <https://doi.org/10.18573/mas.211>
- Bourahmoune, K., Ishac, K., & Carmichael, M. G. (2023). A remote training platform for learning physical skills using an AI powered virtual coach and a novel IoT sensing mat. In *SIGGRAPH Asia 2023 Posters (SA Posters '23)*, 1–2. <https://doi.org/10.1145/3610542.3640770>
- Chen, S., & Chen, H. (2022). Influence of Intelligent Internet of Things Technology on Taekwondo Athletes' Competitive Ability. *Scientific Programming*, 2022, 9250914. <https://doi.org/10.1155/2022/9250914>
- Chye, C., Sakamoto, M., & Nakajima, T. (2014). An Exergame for Encouraging Martial Arts. In: Kurosu, M. (eds) *Human-Computer Interaction. Applications and Services. HCI 2014. Lecture Notes in Computer Science*, vol 8512. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07227-2_22
- Cieślinski, W., Witkowski, K., Prystupa, E., Pałka, T., & Piepiora, P. (2023). Smart organization – digitalization of combat sports services. *Archives of Budo*, 19, 257–266. https://archbudo.eu/images/Fulltext/2023/16026_Smart.pdf

References

- Bondarenko, R., Koval', S., Abdula, A., Kofanov, I., & Yefremenko, A. (2025). Heimifikatsiya kondytsiynoho trenuvannya futbolistiv z vykorystanniam vprav lehkoyi atletyky: mozhlyvosti Internetu rechey. [Gamification of football players' conditioning training using athletics exercises: opportunities of the Internet of Things]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* [Education. Innovation. Practice], vol. 13, no 10, 8–15. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i10-001> [in Ukrainian]
- Yefremenko, A., Pyatysots'ka, S., & Podrihalo, L. (2024). Kondytsiynе trenuvannya kibersportsmeniv z vykorystanniam mobil'nykh dodatktiv. [Conditioning training of esports athletes using mobile applications]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya* [Information Technologies and Learning Tools], vol. 103, no 5, 136–150. <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5771> [in Ukrainian]
- Yefremenko, A., Kolokolov, V., Pozdnyakova, M., & Pyatysots'ka, S. (2025a). Ihrovi tekhnolohiyi virtual'noyi ta dopovnenoyi real'nosti v fizychnomu vykhovanni: ohlyad efektyvnosti. [Game-based virtual and augmented reality technologies in physical education: an effectiveness review]. *Sportyvni ihry* [Sport Games], no 1(35), 5–15. <https://doi.org/10.15391/si.2025-1.01> [in Ukrainian]
- Yefremenko, A., Pyatysots'ka, S., Krainyuk, YA., Fedorina, T., Fomenko, V., & Dolhareva, T. (2025b). Intehratsiya mobil'nykh tekhnolohiy u fizychnе vykhovannya: systematychnyy ohlyad pidkhodiv do tsyfrovoho navchannya (2014–2025). [Integration of mobile technologies into physical education: a systematic review of digital learning approaches (2014–2025)]. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya* [Information Technologies and Learning Tools], vol. 110, no 6, 1–23. <https://doi.org/10.33407/itlt.v110i6.6324> [in Ukrainian]
- Zhohlo, V., Khmelyuk, O., & Yefremenko, A. (2024). Vprovadzhennya innovatsiynnykh tekhnolohiy v trenuvall'nyy protses yedynoborstiv. [Implementation of innovative technologies in the training process of martial artists]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 4(34), 43–51. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.06> [in Ukrainian]
- Ariadi, M. G., Bayu, W. I., & Solahuddin, S. (2025). Improving martial arts education through gamified learning: The case of Pencak Silat with Quizizz. *Physical Education and Sports: Studies and Research*, 4(2), 186–194. <https://doi.org/10.56003/pessr.v4i2.579>
- Bonn, B., Klees, A., Schué, N., & Koerner, S. (2025). Learning self-defence on the go? A review of mobile applications. *Martial Arts Studies*, 17. <https://doi.org/10.18573/mas.211>
- Bourahmoune, K., Ishac, K., & Carmichael, M. G. (2023). A remote training platform for learning physical skills using an AI powered virtual coach and a novel IoT sensing mat. In *SIGGRAPH Asia 2023 Posters (SA Posters '23)*, 1–2. <https://doi.org/10.1145/3610542.3640770>
- Chen, S., & Chen, H. (2022). Influence of Intelligent Internet of Things Technology on Taekwondo Athletes' Competitive Ability. *Scientific Programming*, 2022, 9250914. <https://doi.org/10.1155/2022/9250914>
- Chye, C., Sakamoto, M., & Nakajima, T. (2014). An Exergame for Encouraging Martial Arts. In: Kurosu, M. (eds) *Human-Computer Interaction. Applications and Services. HCI 2014. Lecture Notes in Computer Science*, vol 8512. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07227-2_22



- González-González, C. S., & Navarro-Adelantado, V. (2021). The limits of gamification. *Convergence*, 27(3), 787-804. <https://doi.org/10.1177/1354856520984743>
- Ishac, K., Bourahmoune, K., & Carmichael, M. (2023). An IoT sensing platform and serious game for remote martial arts training. *Sensors*, 23(17), 7565. <https://doi.org/10.3390/s23177565>
- Jensen, M. M., Rasmussen, M. K., Mueller, F., & Grønbaek, K. (2015). Keepin' it Real: Challenges when Designing Sports-Training Games. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '15)*, 2003-2012. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702243>
- Kajastila, R., & Hämäläinen, P. (2015). Motion Games in Real Sports Environments. *Interactions*, 22(2), 44-47. <https://doi.org/10.1145/2731182>
- Karimi, K., & Nickpayam, J. (2017). Gamification from the Viewpoint of Motivational Theory. *Italian Journal of Science & Engineering*, 1(1), 1-8. <https://www.academia.edu/download/54308364/19-45-1-PB.pdf>
- Konarivand, H., & Djavanrouh, A. (2025). Comparative analysis of traditional Taekwondo and Gamified Martial Arts: Insights from the TaekFunDo program. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 25(4), 785-792. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.04084>
- Li, N. (2021). Playing the past: Historical video games as participatory public history in China. *Convergence*, 27(3), 746-767. <https://doi.org/10.1177/1354856520967606>
- Luczak, T., Burch, R., Lewis, E., Chander, H., & Ball, J. (2020). State-of-the-art review of athletic wearable technology: What 113 strength and conditioning coaches and athletic trainers from the USA said about technology in sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(1), 26-40. <https://doi.org/10.1177/1747954119885244>
- Navandar, R. K., Hasan, S. H., Jadhav, N., Singh, K. U., Monisha, R., & Venkatram, N. (2025). Modernizing sports an intelligent strategy for entertainment through internet of things in sports. *Entertainment Computing*, 52, 100804. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100804>
- Nor, N. N., Shahrizal Sunar, M., & Yusra Kapi, A. (2020). A Review of Gamification in Virtual Reality (VR) Sport. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, 6(21). <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.163212>
- Nursuwar, F. M. S., Hiron, N., Usrah, I., Sambas, A., Abdullah, M. R., Zakaria, M. D., & Jamal, A. A. (2025). A Paradigm Shift in Sports Science: The IOT-Enhanced Agility-Pad for Athletic Performance Evaluation. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 50(2), 246-259. <https://doi.org/10.37934/araset.50.2.246259>
- Pucha Chiluliza, C. A., & Paula Chica, M. G. (2025). Programa de gamificación para mejorar de la técnica mon dollyo chagui en deportistas de taekwondo. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(10), 323-340. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i10.8827>
- Qu, S. (2024). Cloud IoT-Oriented Neural Network-Based Taekwondo Teaching Scheme. *Journal of Multimedia Information System*, 11(1), 83-96. <https://doi.org/10.33851/JMIS.2024.11.1.83>
- Richards, C. (2014). Using an invisible coach to help players achieve fitness goals in exergames while retaining immersion. In *CHI PLAY '14: Proceedings of the first ACM SIGCHI annual symposium on Computer-human interaction in play*, 227-228. <https://doi.org/10.1145/2658537.2659015>
- Santos, O. C. (2017). Psychomotor Learning in Martial Arts: an Opportunity for User Modeling, Adaptation and Personalization. In *UMAP '17: 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 89-93. <https://doi.org/10.1145/3099023.3099107>
- Sevinç, D., & Çolak, M. (2019). The effect of electronic body protector and gamification on the performance of taekwondo athletes. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(1), 110-120. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1570457>
- Smith, I., Scheme, E., & Bateman, S. (2025). A Framework for Interactive Sport Training Technology. *Foundations and Trends in Human-Computer Applications and Services. HCI* 2014. Lecture Notes in Computer Science, vol 8512. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07227-2_22
- Cieśliński, W., Witkowski, K., Prystupa, E., Palka, T., & Piepiora, P. (2023). Smart organization – digitalization of combat sports services. *Archives of Budo*, 19, 257-266. https://archbudo.eu/images/Fulltext/2023/16026_Smart.pdf
- González-González, C. S., & Navarro-Adelantado, V. (2021). The limits of gamification. *Convergence*, 27(3), 787-804. <https://doi.org/10.1177/1354856520984743>
- Ishac, K., Bourahmoune, K., & Carmichael, M. (2023). An IoT sensing platform and serious game for remote martial arts training. *Sensors*, 23(17), 7565. <https://doi.org/10.3390/s23177565>
- Jensen, M. M., Rasmussen, M. K., Mueller, F., & Grønbaek, K. (2015). Keepin' it Real: Challenges when Designing Sports-Training Games. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '15)*, 2003-2012. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702243>
- Kajastila, R., & Hämäläinen, P. (2015). Motion Games in Real Sports Environments. *Interactions*, 22(2), 44-47. <https://doi.org/10.1145/2731182>
- Karimi, K., & Nickpayam, J. (2017). Gamification from the Viewpoint of Motivational Theory. *Italian Journal of Science & Engineering*, 1(1), 1-8. <https://www.academia.edu/download/54308364/19-45-1-PB.pdf>
- Konarivand, H., & Djavanrouh, A. (2025). Comparative analysis of traditional Taekwondo and Gamified Martial Arts: Insights from the TaekFunDo program. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 25(4), 785-792. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.04084>
- Li, N. (2021). Playing the past: Historical video games as participatory public history in China. *Convergence*, 27(3), 746-767. <https://doi.org/10.1177/1354856520967606>
- Luczak, T., Burch, R., Lewis, E., Chander, H., & Ball, J. (2020). State-of-the-art review of athletic wearable technology: What 113 strength and conditioning coaches and athletic trainers from the USA said about technology in sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(1), 26-40. <https://doi.org/10.1177/1747954119885244>
- Navandar, R. K., Hasan, S. H., Jadhav, N., Singh, K. U., Monisha, R., & Venkatram, N. (2025). Modernizing sports an intelligent strategy for entertainment through internet of things in sports. *Entertainment Computing*, 52, 100804. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100804>
- Nor, N. N., Shahrizal Sunar, M., & Yusra Kapi, A. (2020). A Review of Gamification in Virtual Reality (VR) Sport. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, 6(21). <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.163212>
- Nursuwar, F. M. S., Hiron, N., Usrah, I., Sambas, A., Abdullah, M. R., Zakaria, M. D., & Jamal, A. A. (2025). A Paradigm Shift in Sports Science: The IOT-Enhanced Agility-Pad for Athletic Performance Evaluation. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 50(2), 246-259. <https://doi.org/10.37934/araset.50.2.246259>
- Pucha Chiluliza, C. A., & Paula Chica, M. G. (2025). Programa de gamificación para mejorar de la técnica mon dollyo chagui en deportistas de taekwondo. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(10), 323-340. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i10.8827>
- Qu, S. (2024). Cloud IoT-Oriented Neural Network-Based Taekwondo Teaching Scheme. *Journal of Multimedia Information System*, 11(1), 83-96. <https://doi.org/10.33851/JMIS.2024.11.1.83>
- Richards, C. (2014). Using an invisible coach to help players achieve fitness goals in exergames while retaining immersion. In *CHI PLAY '14: Proceedings of the first ACM SIGCHI annual symposium on Computer-human interaction in play*, 227-228. <https://doi.org/10.1145/2658537.2659015>
- Santos, O. C. (2017). Psychomotor Learning in Martial Arts: an Opportunity for User Modeling, Adaptation and Personalization. In *UMAP '17: 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 89-93. <https://doi.org/10.1145/3099023.3099107>
- Sevinç, D., & Çolak, M. (2019). The effect of electronic body protector and gamification on the performance of taekwondo athletes. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(1), 110-120. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1570457>



- Interaction, 19(1), 1–111. <https://doi.org/10.1561/11000000096>
- Wiehr, F., Vujic, M., Krüger, A., & Daiber, F. (2020). The Jungle Warm-Up Run: Augmenting Athletes with Coach-Guided Dynamic Game Elements. In *AHs '20: Augmented Humans International Conference*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3384657.3384779>
- Yefremenko, A., & Shutieiev, I. (2025a). Belief in building a full-fledged distance learning course in athletic training. *Educational Technology Quarterly*, 209–233. <https://doi.org/10.55056/etq.981>
- Yefremenko, A., Shutieiev, I., Poltoratska, H., Melnyk, A., & Dolhopolova, N. (2025b). Research Landscape of E-Learning in Physical Education: 2020–2025. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 12(3), 83–100. <https://doi.org/10.15330/jpnu.12.3.83-100>
- Zhao, Z., Ali Etemad, S., & Arya, A. (2015, November). Gamification of exercise and fitness using wearable activity trackers. In *Proceedings of the 10th international symposium on computer science in sports (ISCSS)* (pp. 233–240). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24560-7_30
- Smith, I., Scheme, E., & Bateman, S. (2025). A Framework for Interactive Sport Training Technology. *Foundations and Trends in Human–Computer Interaction*, 19(1), 1–111. <https://doi.org/10.1561/11000000096>
- Wiehr, F., Vujic, M., Krüger, A., & Daiber, F. (2020). The Jungle Warm-Up Run: Augmenting Athletes with Coach-Guided Dynamic Game Elements. In *AHs '20: Augmented Humans International Conference*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3384657.3384779>
- Yefremenko, A., & Shutieiev, I. (2025a). Belief in building a full-fledged distance learning course in athletic training. *Educational Technology Quarterly*, 209–233. <https://doi.org/10.55056/etq.981>
- Yefremenko, A., Shutieiev, I., Poltoratska, H., Melnyk, A., & Dolhopolova, N. (2025b). Research Landscape of E-Learning in Physical Education: 2020–2025. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 12(3), 83–100. <https://doi.org/10.15330/jpnu.12.3.83-100>
- Zhao, Z., Ali Etemad, S., & Arya, A. (2015, November). Gamification of exercise and fitness using wearable activity trackers. In *Proceedings of the 10th international symposium on computer science in sports (ISCSS)* (pp. 233–240). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24560-7_30

Відомості про авторів / Information about the Authors

Бондаренко Роман Вікторович: здобувач третього рівня освіти; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна. https://orcid.org/0009-0001-1211-4115 , lector.khsapc@gmail.com	Roman Bondarenko: PhD student; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St, Kharkiv, 61058, Ukraine.
Шутєєв Вячеслав Вадимович: завідувач кафедри фізичного виховання та здоров'я, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Харківський національний медичний університет: просп. Науки, буд. 4, м. Харків, 61022, Україна. https://orcid.org/0000-0001-6514-0053 , shutey1971@ukr.net	Viacheslav Shutieiev: Head of the Department of Physical Education and Health, PhD in Physical Education and Sport, Associate Professor; Kharkiv National Medical University: 4 Nauky Ave, Kharkiv, 61022, Ukraine.
Ленська Ольга Вячеславівна: старший викладач; Харківський національний медичний університет: просп. Науки, буд. 4, м. Харків, 61022, Україна. https://orcid.org/0000-0002-6793-8197 , lenskaia7171@gmail.com	Olha Lenska: Senior Lecturer; Kharkiv National Medical University: 4 Nauky Ave, Kharkiv, 61022, Ukraine.
Алексєєва Ірина Анатоліївна: старший викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна. https://orcid.org/0000-0003-2709-2040 , irina.alekseyeva62@gmail.com	Iryna Aleksieieva: Senior Lecturer; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St, Kharkiv, 61058, Ukraine.
Єфреєнко Андрій Миколайович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна. https://orcid.org/0000-0003-0924-0281 , pierreroberle@gmail.com	Andrii Yefremenko: Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St, Kharkiv, 61058, Ukraine.



Оцінка рівня технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю

Ян Хаоцзінь

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація

Мета. Мета: оцінити рівень технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю в тренувальному процесі шляхом застосування експертної оцінки.

Матеріал і методи. Використовувався аналіз науково-методичної літератури для визначення інформативних показників техніко-тактичної майстерності та обґрунтовано використання експертної оцінки як методу контролю. Рівень технічної підготовленості визначався під час контрольних сутичок за 5-бальною шкалою трьома експертами з досвідом тренерської роботи понад п'ять років. Аналіз включав оцінку якості виконання техніко-тактичних дій, точності вибору дистанції, підготовки атакуючих дій, комбінаційності та структури технічного арсеналу борців.

Результати. Експертна оцінка засвідчила достатній рівень сформованості технічної підготовленості борців греко-римського стилю, при цьому найвищі показники спостерігалися за якістю виконання техніко-тактичних дій (3,9 бала), а найнижчі – за підготовкою атакуючих дій (3,5 бала). Точність вибору дистанції та комбінаційність технічних дій склали по 3,7 бала, що свідчить про відносно рівномірний розвиток основних компонентів підготовленості, хоча підготовка атакуючих дій потребує вдосконалення. Аналіз структури технічного арсеналу показав середній обсяг 3,6 бала та співвідношення дій у стійці та партері 4,1 бала, що відображає збалансованість технічних дій, але дещо обмежену різноманітність арсеналу. Кореляційний аналіз виявив помірні позитивні взаємозв'язки між окремими показниками, зокрема між якістю виконання та точністю вибору дистанції ($r=0,42$), якістю та комбінаційністю дій ($r=0,48$), а також між точністю вибору дистанції та підготовкою атакуючих дій ($r=0,51$), що підкреслює тісну взаємодію окремих компонентів у реалізації атак. Водночас відсутність статистично значущих зв'язків між кількісними та якісними показниками технічного арсеналу вказує на багатокomпонентний та відносно автономний характер технічної підготовленості.

Висновки. Дослідження підтвердило достатній рівень технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю із переважним розвитком якості виконання техніко-тактичних дій та збалансованістю структури арсеналу. Отримані дані підкреслюють необхідність вдосконалення підготовки атакуючих дій та комплексного контролю технічної майстерності спортсменів у тренувальному процесі.

Ключові слова: технічна підготовленість, кваліфіковані спортсмени, греко-римська боротьба, експертна оцінка, контроль.

Abstract

Assessment of the level of technical preparedness of qualified Greco-Roman wrestlers

Yang Haojin

Purpose. Purpose: to assess the level of technical preparedness of qualified Greco-Roman wrestlers in the training process using expert evaluation.

Material and methods. A review of scientific and methodological literature was conducted to identify informative indicators of technical-tactical skills and to justify the use of expert evaluation as a method of control. The level of technical preparedness was determined during controlled bouts using a 5-point scale by three experts with more than five years of coaching experience. The analysis included evaluation of the quality of technical-tactical actions, accuracy of distance selection, preparation of attacking actions, combinational techniques, and the structure of the wrestlers' technical arsenal.

Results. Expert evaluation demonstrated a sufficient level of technical preparedness among Greco-Roman wrestlers. The highest scores were observed for the quality of technical-tactical actions (3,9 points), while the lowest were for the preparation of attacking actions (3,5 points). The accuracy of distance selection and combinational techniques scored 3,7 points each, indicating a relatively even development of key components of preparedness, although attacking action preparation requires improvement. Analysis of the technical arsenal structure showed an average volume of 3.6 points and a stance-to-parterre action ratio of 4,1 points, reflecting balanced technical actions but somewhat limited repertoire diversity. Correlation analysis revealed moderate positive relationships between individual indicators, including quality of execution and distance selection ($r=0,42$), quality and combinational actions ($r=0,48$), and distance selection and preparation of attacking actions ($r=0,51$), highlighting the close interaction of components in attack execution. At the same time, the absence of statistically significant relationships between quantitative and qualitative indicators of the technical arsenal indicates a multi-component and relatively autonomous nature of technical preparedness.

Conclusions. The study confirmed a sufficient level of technical preparedness among qualified Greco-Roman wrestlers, with predominant development in the quality of technical-tactical actions and balanced structure of the technical arsenal. The findings emphasize the need for improvement in the preparation of attacking actions and for comprehensive monitoring of athletes' technical mastery during the training process.

Keywords: technical preparedness, qualified athletes, Greco-Roman wrestling, expert evaluation, control.





Вступ

У сучасному спорті досягнення високих результатів зумовлюється комплексною підготовленістю спортсменів, яка включає фізичну, технічну, тактичну, психологічну та теоретичну складові. Ефективність змагальної діяльності визначається не окремими компонентами підготовки, а їх узгодженою взаємодією в умовах тренувального та змагального процесу (Галімський та ін., 2023; Коробейніков та ін., 2020; Радченко та ін., 2025; Chernozub et al., 2018). Серед зазначених складових особливе місце посідає технічна підготовленість, оскільки саме вона забезпечує раціональне та ефективне виконання рухових дій відповідно до специфіки виду спорту (Ананченко & Серед, 2008; Коробейніков та ін., 2025; Латишев та ін., 2022; Тропін та ін., 2022). Незалежно від спортивної спеціалізації, рівень технічної майстерності спортсмена значною мірою визначає можливості реалізації фізичного потенціалу, тактичних задумів і психологічної стійкості в умовах змагань. Високий рівень технічної підготовленості дозволяє зменшити енергетичні витрати, підвищити точність і стабільність виконання рухових дій, а також забезпечує адаптацію до змінних умов змагальної боротьби (Асаулюк та ін., 2024; Латишев та ін., 2025; Хаоцзін & Коробейнікова, 2024; Curby et al., 2023).

У спортивній боротьбі технічна підготовленість набуває особливої значущості, оскільки результат поєдинку визначається не лише фізичними якостями, а передусім здатністю борця ефективно застосовувати техніко-тактичні дії у взаємодії з активним суперником (Коробейнікова та ін., 2021; Tropin et al., 2023; Shandrygos et al., 2023;). Технічна підготовка борців тісно пов'язана з тактичною підготовленістю, оскільки правильний вибір і своєчасна реалізація технічних прийомів є основою тактичної поведінки в поєдинку (Радченко та ін., 2019; Тропін та ін., 2020; Pashkov et al., 2021). Водночас рівень технічної майстерності значною мірою залежить від розвитку фізичних якостей, зокрема сили, швидкісно-силових можливостей, координації та гнучкості, а також від психологічної готовності спортсмена до ведення боротьби в умовах дефіциту часу та високого емоційного напруження. Таким чином, технічна підготовленість у боротьбі виступає показником, що відображає рівень сформованості інших сторін спортивної підготовленості (Коробейнікова та ін., 2025; Латишев та ін., 2024; Лукіна & Вороний, 2019;).

Особливої уваги в сучасних умовах потребує вдосконалення технічної підготовленості саме кваліфікованих борців, для яких характерний високий рівень загальної підготовленості та мінімальні резерви подальшого зростання результатів за рахунок окремих фізичних або функціональних показників (Латишев та ін., 2021; Latyshev et al., 2024; Matkarimov et al., 2024). На етапі спортивної майстерності підвищення ефективності змагальної діяльності значною мірою забезпечується за рахунок оптимізації якості виконання техніко-тактичних дій, розширення технічного арсеналу та підвищення варіативності їх застосування (Серед, 2008; Шандрігось та ін., 2022; Eduardo & González, 2017; Latyshev et al., 2022). У цьому контексті особливого значення набуває науково обґрунтована оцінка рівня тех-

нічної підготовленості борців, яка дозволяє здійснювати об'єктивний контроль тренувального процесу, визначати сильні та слабкі сторони технічної майстерності спортсменів, а також відстежувати динаміку її змін під впливом тренувальних навантажень. Використання інформативних показників і адекватних методів оцінювання створює передумови для підвищення ефективності управління підготовкою кваліфікованих борців греко-римського стилю (Латишев та ін., 2023; Ложечка, 2013; Радченко та ін., 2022; Korobeynikov et al., 2025).

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. План науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр. 2.9 «Мобілізація особистісного ресурсу суб'єктів спортивної діяльності засобами психолого-педагогічного супроводу» (номер державної реєстрації 0121U108290).

Мета дослідження – оцінити рівень технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю в тренувальному процесі шляхом застосування експертної оцінки.

Матеріали та методи

У процесі дослідження було застосовано аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми технічної підготовленості борців греко-римського стилю. Аналіз літературних джерел здійснювався з метою вивчення сучасних підходів до оцінки технічної підготовленості спортсменів у єдиноборствах, визначення інформативних показників техніко-тактичної майстерності, а також узагальнення досвіду використання експертних методів контролю в тренувальному процесі кваліфікованих борців. Опрацювання наукових публікацій дозволило обґрунтувати вибір показників і методику оцінки рівня технічної підготовленості борців у тренувальних умовах.

Оцінка рівня технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю здійснювалась у тренувальних умовах під час проведення контрольних сутичок. Контрольні сутички проводились за регламентом, наближеним до змагальних умов. Для оцінювання технічної підготовленості застосовувався метод експертної оцінки із використанням 5-бальної шкали, де 1 бал відповідав дуже низькому рівню прояву показника, а 5 – балів високому рівню (табл. 1). Експертне оцінювання здійснювали трьома фахівцями з боротьби, які мали достатній професійний досвід тренерської діяльності (не менш п'яти років). Узгодженість оцінки експертів підтверджено значеннями коефіцієнта конкордації ($W=0,55-0,70$; $p<0,05$). Дослідження проводилося на базі кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України, в ньому прийняли участь 12 кваліфікованих борців греко-римського стилю.

У процесі експертної оцінки визначались показники, що характеризують рівень технічної підготовленості борців. Якість виконання техніко-тактичних дій оцінювалась за критеріями правильності та раціональності виконання прийомів, захватів, узгодженості рухів, послідовності фаз технічної дії та її завершеності. Точність вибору дистанції



Таблиця 1 - Критерії оцінювання технічної майстерності під час виконання технічних прийомів

Бали	Критерії оцінювання технічного прийому
«5»	Технічна дія виконується чітко, злагоджено, з максимальною амплітудою та фіксацією у фінальній фазі
«4»	Технічна дія виконується з незначними затримками, з недостатньою щільністю захвату під час виконання прийому та утримання у фінальній фазі
«3»	Технічна дія виконується зі значними затримками, відбувається зрив захватів під час виконання прийому та утримання суперника у фінальній фазі
«2»	Технічна дія виконується повільно й неточно, з неповною амплітудою рухів, із розривом захвату та без контролю суперника у фінальній фазі
«1»	Технічна дія виконується повільно й неточно, з неповною амплітудою рухів, із розривом захвату, без контролю суперника у фінальній фазі, а також призводить до втрати рівноваги борцем, який виконує прийом

характеризувала здатність борця своєчасно обирати оптимальну дистанцію для виконання атакуючих і контратакуючих дій залежно від положення та активності суперника. Підготовка атакуючих дій визначала рівень використання підвідних дій, маневрування, зміни захватів і положення тіла, що створюють сприятливі умови для реалізації основного техніко-тактичного прийому. Комбінаційність техніко-тактичних дій відображала здатність борців поєднувати окремі технічні прийоми в логічно послідовні комбінації, а також швидко переходити від однієї технічної дії до іншої в процесі сутички.

Оцінка структури технічного арсеналу борців здійснювалась на основі аналізу техніко-тактичних дій, виконаних під час контрольних сутичок: обсяг техніко-тактичного арсеналу визначався кількістю різних технічних дій, які борець застосовував у стійці та партері в ході поєдинків; співвідношення дій у стійці та партері характеризувало баланс технічної підготовленості борців та дозволяло оцінити спрямованість їх технічного арсеналу. Отримані показники використовувались для комплексної характеристики рівня технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю в тренувальному процесі.

Результати та їх обговорення

Оцінка рівня технічної підготовленості борців греко-римського стилю є одним із ключових напрямів наукових досліджень у галузі спортивних єдиноборств, оскільки саме технічна майстерність визначає ефективність реалізації тактичних задумів і стабільність виступів спортсменів. У сучасній системі підготовки кваліфікованих борців особливого значення набуває комплексний підхід до аналізу техніко-тактичних дій, який передбачає врахування як якісних характеристик виконання техніки, так і структури технічного арсеналу спортсменів у тренувальному процесі. Результати експертної оцінки технічної підготовленості борців та аналіз структури їх технічного арсеналу представлено на рисунках 1 та 2.

Аналіз результатів свідчить, що найвищий середній бал зафіксовано за показником якості виконання техніко-тактичних дій (3,9 бала), що становить 78,0 % від максимально можливого рівня за 5-бальною шкалою. Дещо нижчими виявилися показники точності вибору дистанції та комбінаційності техніко-тактичних дій – по 3,7 бала, що відповідає 74,0 % від максимального рівня. Найменше значення зафіксовано за показником підготовки атакуючих дій (3,5 бала, або 70,0 %), що свідчить про відносно нижчий рівень сфор-

мованості підвідних і підготовчих елементів техніки порівняно з іншими компонентами технічної підготовленості.

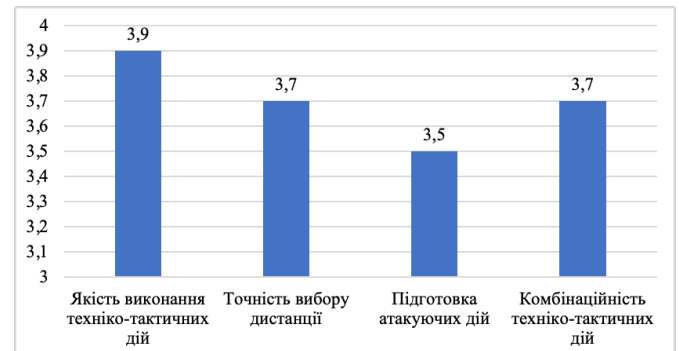


Рис. 1. Показники експертної оцінки рівня технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю

Порівняльний аналіз показників показав, що різниця між найвищим і найнижчим значеннями становить 0,4 бала, або близько 8,0 %, що вказує на відносно рівномірний розвиток основних компонентів технічної підготовленості борців. Разом із тим отримані результати свідчать про необхідність удосконалення саме підготовки атакуючих дій, оскільки цей показник є важливою умовою для ефективної реалізації техніко-тактичного арсеналу в умовах поєдинку. Загалом результати експертної оцінки дозволяють охарактеризувати рівень технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю як достатній, із тенденцією до подальшого підвищення за рахунок цілеспрямованої роботи над окремими компонентами техніки.

На рисунку 2 представлено показники, що характеризують структуру техніко-тактичного арсеналу кваліфікованих борців греко-римського стилю за результатами контрольних сутичок.

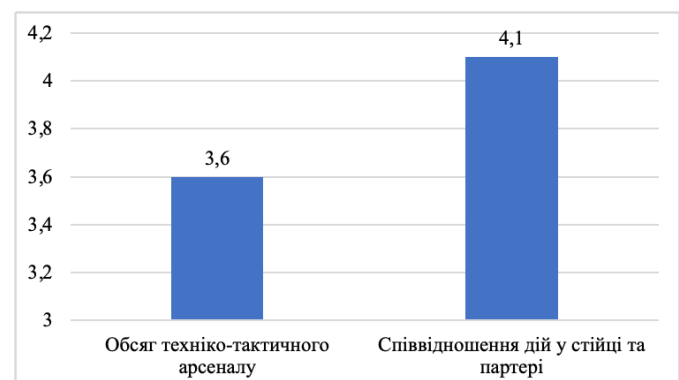


Рис. 2. Структура техніко-тактичного арсеналу кваліфікованих борців греко-римського стилю



Таблиця 2 - Кореляційні зв'язки між показниками технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю

Показники	Якість виконання техніко-тактичних дій	Точність вибору дистанції	Підготовка атакуючих дій	Комбінаційність техніко-тактичних дій	Обсяг техніко-тактичного арсеналу	Співвідношення дій у стійці та партері
Якість виконання техніко-тактичних дій	-	0,42	0,36	0,48	0,18	0,15
Точність вибору дистанції	0,42	-	0,51	0,40	0,12	0,19
Підготовка атакуючих дій	0,36	0,51	-	0,44	0,21	0,23
Комбінаційність техніко-тактичних дій	0,48	0,40	0,44	-	0,39	0,17
Обсяг техніко-тактичного арсеналу	0,18	0,12	0,21	0,39	-	0,09
Співвідношення дій у стійці та партері	0,15	0,19	0,23	0,17	0,09	-

Аналіз отриманих даних свідчить, що середній показник обсягу техніко-тактичного арсеналу становив 3,6 бала, що відповідає 72,0 % від максимально можливого рівня за 5-бальною шкалою. Водночас показник співвідношення дій у стійці та партері виявився вищим і склав 4,1 бала, що відповідає 82,0 % від максимального рівня. Отримані результати свідчать про достатній рівень сформованості структури технічного арсеналу борців із переважанням збалансованого використання технічних дій у різних положеннях поєдинку.

Порівняльний аналіз показників показав, що різниця між оцінками обсягу техніко-тактичного арсеналу та співвідношення дій у стійці та партері становить 0,5 бала, або близько 10,0 %, що вказує на нерівномірність сформованості окремих компонентів структури технічної підготовленості. Вищі значення показника співвідношення дій у стійці та партері свідчать про достатній рівень збалансованості технічних дій борців, тоді як відносно нижчий обсяг техніко-тактичного арсеналу може вказувати на обмеженість різноманітності використовуваних технічних прийомів. Загалом результати аналізу структури техніко-тактичного арсеналу дозволяють зробити висновок про необхідність подальшого розширення технічного репертуару борців із збереженням раціонального співвідношення дій у стійці та партері.

З метою поглибленого аналізу взаємозв'язків між окремими компонентами технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю після опису рівня сформованості показників було проведено кореляційний аналіз. Його застосування дозволило оцінити ступінь узгодженості між якісними характеристиками виконання техніко-тактичних дій та структурними показниками технічного арсеналу борців, а також визначити наявність або відсутність взаємозалежності між окремими елементами технічної підготовленості в умовах тренувального процесу (табл. 2).

Результати кореляційного аналізу засвідчили переважно помірні позитивні зв'язки між показниками експертної оцінки технічної підготовленості. Зокрема, встановлено помірний зв'язок між якістю виконання техніко-тактичних дій та точністю вибору дистанції ($r=0,42$), а також між якістю виконання та комбінаційністю техніко-тактичних

дій ($r=0,48$). Найбільш виражений помірний зв'язок виявлено між точністю вибору дистанції та підготовкою атакуючих дій ($r=0,51$), що свідчить про їх тісну взаємодію в процесі реалізації атак. Водночас між підготовкою атакуючих дій і комбінаційністю техніко-тактичних дій зафіксовано помірний зв'язок ($r=0,44$), а між комбінаційністю та обсягом техніко-тактичного арсеналу – помірний, але менш виражений зв'язок ($r=0,39$). Разом із тим кореляційний аналіз не виявив статистично значущих зв'язків між якістю виконання техніко-тактичних дій та обсягом техніко-тактичного арсеналу ($r=0,18$), а також між точністю вибору дистанції та обсягом технічного арсеналу ($r=0,12$) і між обсягом техніко-тактичного арсеналу та співвідношенням дій у стійці та партері ($r=0,09$). Отримані результати свідчать про багатокомпонентний характер технічної підготовленості борців, відносно автономність окремих її складових та доцільність комплексного підходу до її оцінювання в тренувальному процесі.

Висновки

Проведене дослідження дозволило комплексно оцінити рівень технічної підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю в тренувальних умовах із використанням експертного оцінювання та кореляційного аналізу. Встановлено, що загальний рівень технічної підготовленості борців характеризується достатнім ступенем сформованості основних компонентів, із найвищими показниками якості виконання техніко-тактичних дій та збалансованості дій у стійці й партері, при відносно нижчому рівні підготовки атакуючих дій і обсягу техніко-тактичного арсеналу. Результати кореляційного аналізу засвідчили наявність переважно помірних взаємозв'язків між окремими якісними характеристиками технічної підготовленості та відсутність тісної залежності між якістю виконання технічних дій і кількісними показниками технічного арсеналу, що свідчить про багатокомпонентний та відносно автономний характер формування технічної майстерності борців.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на визначення ефективності розробленої методики вдосконалення технічної підготовленості борців греко-римського стилю.



Конфлікт інтересів

Автор відзначає, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 17.11.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ананченко, К. В., & Середя, В. В. (2008). Технічна підготовка юних дзюдоїстів на основі аналізу модельних характеристик. *Physical Education Theory and Methodology*, (8), 47-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01>
- Асаулюк, І., Антонюк, А., & Ковальчук, А. (2024). Аналіз застосування експериментальної технології техніко-тактичної підготовки борців вільного стилю на основі урахування індивідуальної манери ведення поєдинку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, (17 (36)), 142-153. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-142-153](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-142-153)
- Галімський, В. О., Молнар, М. В., Оленченко, В. В., Мердов, С. П., Трифан, О. М., & Лунгу, Д. І. (2023). Аналітичний огляд технічної підготовки самбістів високої кваліфікації - фіналістів чемпіонату світу 2022 року. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*, 2(160), 75-80. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).16)
- Коробейніков, Г., Воронцов, А., Костюченко, В., & Григоренко, О. (2020). Аналіз змагальної діяльності збірної команди України з греко-римської боротьби на чемпіонатах Європи 2019-2020 років. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, (4), 27-33. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.27-33>
- Коробейніков, Г., Коробейнікова, Л., Коханевич, А., Сінь, Х., & Костюченко, В. (2025). Особливості прояву когнітивних функцій у кваліфікованих борців. *Sport Science Spectrum*, (3), 39-44. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-3-6>
- Коробейнікова, Л., Тропін, Ю., Коробейніков, Г., & Шенпен, Г. (2021). Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів. *Єдиноборства*, 4 (22), 26-38. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-4.03>
- Коробейнікова, Л., Коробейніков, Г., Тропін, Ю., Докманац, М., & Кербі, Д. (2025). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності на чемпіонатах світу серед борців різних вікових груп. *Єдиноборства*, 1(35), 28-35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04>
- Латишев, М., Мозолок, О., Корольов, Б., & Ляшенко, О. (2021). Аналіз виступів спортсменів на міжнародних кадетських та юніорських змаганнях з греко-римської боротьби. *Єдиноборства*, (3 (21)), 13-23. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-3.02>
- Латишев, М., Лахтатир, О., Чорний, І., Цісар, В., & Катихін, В. (2022). Важливість досягнень серед кадетів та юніорів у греко-римській боротьбі. *Єдиноборства*, (2 (24)), 48-61. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.05>
- Латишев, М. В., Полянничко, О. М., Сретик, А. А., Лахтатир, О. В., & Коротя, В. (2024). Міграція в спортивній боротьбі: аналіз виступів на Олімпійських Іграх 2024 в Парижі. *Єдиноборства*, (4 (34)), 21-27. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.03>
- Латишев, М. В., Гаврилова, Н. Г., Лахтатир, О. В., Полянничко, О. М., & Лен', Ю. О. (2023). Аналіз виступів збірної команди України з вільної боротьби на чемпіонатах світу та Європи U23. *Єдиноборства*, (3 (29)), 39-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.04>
- Латишев, М., Коротя, В., Лен', Ю., Корольов, Б., & Ляшенко, О. (2025). Аналіз ключових етапів становлення олімпійських чемпіонів 2024 року зі спортивної боротьби. *Єдиноборства*, (1 (35)), 14-20. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.02>
- Ложечка, М. В. (2013). Теоретико-методичні підходи до визначення критеріїв оцінки техніко-тактичної підготовленості борців. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, (8 (2)), 161-165.
- Лукіна, О., & Вороний, В. (2019). Особливості змагальної діяльності бор-

References

- Ananchenko, K. V., & Sereda, V. V. (2008). Tekhnichna pidhotovka yunych dzyudoyistiv na osnovi analizu model'nykh kharakterystyk [Technical training of young judokas based on the analysis of model characteristics]. *Physical Education Theory and Methodology*, (8), 47-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01> [in Ukrainian].
- Asauluk, I., Antonyuk, A., & Kovalchuk, A. (2024). Analiz zastosuvannya eksperymentalnoi tekhniko-taktychnoi pidhotovky bortsiv vil'noho stilu na osnovi urakhuvannya indyvidualnoi manery vedennia poiedynku [Analysis of the application of an experimental technology of technical-tactical training of freestyle wrestlers based on individual combat style]. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii: zbirnyk naukovykh prats* [Physical Culture, Sport and the Health of the Nation], 17(36), 142-153. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-142-153](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-142-153) [in Ukrainian].
- Halimyskyi, V. O., Molnar, M. V., Olenchenko, V. V., Merdov, S. P., Trifan, O. M., & Lungu, D. I. (2023). Analitichnyi ohliad tekhnichnoi pidhotovlenosti sambistiv vysokoi kvalifikatsii - finalistiv chempionatu svitu 2022 roku [Analytical review of technical training of high-qualified sambo wrestlers - finalists of the 2022 World Championship]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova* [Scientific Journal of M. P. Drahomanov National Pedagogical University], 2(160), 75-80. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).16) [in Ukrainian].
- Korobeinykov, H., Vorontsov, A., Kostiuchenko, V., & Hryhorenko, O. (2020). Analiz zmahal'noi diial'nosti zbirnoi komandy Ukrainy z hreko-ryms'koi borot'by na chempionatakh Yevropy 2019-2020 rokiv [Analysis of the competitive activity of the Ukrainian Greco-Roman national team at the 2019-2020 European Championships]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and Methods of Physical Education and Sport], (4), 27-33. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.4.27-33> [in Ukrainian].
- Korobeinykov, H., Korobeinykova, L., Kokhanovich, A., Sin, H., & Kostiuchenko, V. (2025). Osoblyvosti proiavlennia kohnityvnykh funktsii u kvalifikovanykh bortsiv [Features of cognitive functions manifestation in qualified wrestlers]. *Sport Science Spectrum*, (3), 39-44. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-3-6> [in Ukrainian].
- Korobeinikova, L., Tropin, Yu., Korobeinykov, H., & Shenpen, H. (2021). Zviazok kohnityvnykh funktsii iz spetsial'noiu pratsyozdatnistiu kvalifikovanykh bokseriv [Relationship of cognitive functions with special performance in qualified boxers]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 4(22), 26-38. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-4.03> [in Ukrainian].
- Korobeinikova, L., Korobeinykov, H., Tropin, Yu., Dokmanats, M., & Kerbi, D. (2025). Porivnial'nyi analiz pokaznykiv zmahal'noi diial'nosti na chempionatakh svitu sered bortsiv riznykh vikovykh hrup [Comparative analysis of competitive activity indicators at World Championships among wrestlers of different age groups]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], (1(35)), 28-35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04> [in Ukrainian].
- Latyshev, M., Mozolyuk, O., Korol'ov, B., & Lyashenko, O. (2021). Analiz vystupiv sportsmeniv na mizhnarodnykh kadetskyykh ta yuniorskyykh zmahanniakh z hreko-ryms'koi borot'by [Analysis of performances of athletes at international cadet and junior Greco-Roman wrestling competitions]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 3(21), 13-23. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-3.02> [in Ukrainian].
- Latyshev, M., Lakhtadir, O., Chornii, I., Tsisar, V., & Katykhin, V. (2022). Vazhlyvist' dosiahnen' sered kadetiv ta yunioriv u hreko-ryms'kii borot'bi [The importance of achievements among cadets and juniors in Greco-Roman wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(24), 48-61. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.05> [in Ukrainian].
- Latyshev, M. V., Polyanichko, O. M., Yeretyk, A. A., Lakhtadir, O. V., & Korotya, V. (2024). Migrantsia v sportyvni borot'bi: analiz vystupiv na Olimpiiskyykh Igrakh 2024 v Paryzi [Migration in sports wrestling: analysis of performances at the 2024 Olympic Games in Paris]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 4(34), 21-27. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.03> [in Ukrainian].
- Latyshev, M. V., Havrylova, N. H., Lakhtadir, O. V., Polyanichko, O. M., & Len', Yu. O. (2023). Analiz vystupiv zbirnoi komandy Ukrainy z vil'noi borot'by na chempionatakh svitu ta Yevropy U23 [Analysis of performances of the Ukrainian freestyle wrestling national team at World and European U23 Championships]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 3(29), 39-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.04> [in Ukrainian].
- Latyshev, M., Korotya, V., Len', Yu., Korol'ov, B., & Lyashenko, O. (2025). Analiz kliuchovykh etapiv stanovlennia olimpiiskyykh chempioniv 2024 roku zi sportyvnoi borot'by [Analysis of key stages in the development of 2024 Olympic champions in sports wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 1(35), 14-20. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.02> [in Ukrainian].



- ців греко-римського стилю. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 21-29. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-021>
- Радченко, Ю. А., Довганінець, О. Л., & Радченко, А. А. (2025). Сучасні підходи до оцінювання техніко-тактичної майстерності спортсменів у змішаних єдиноборствах. *Rehabilitation and Recreation*, 19(4), 194-205.
- Радченко, Ю. А., Коробейников, Г. В., Тропін, Ю. М., Шацьких, В. В., Воронцов, А. В., & Міщенко, В. С. (2019). Часові характеристики техніки виконання кидків борцями в умовах тренувальної та змагальної діяльності. *Єдиноборства*, (4), 91-105. <https://doi.org/10.15391/ed.2019-4.10>
- Радченко, Ю. А., & Вако, І. І. (2022). Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості найсильніших спортсменів у змішаних єдиноборствах (на прикладі рукопашного бою). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 14(33), 74-83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-74-83)
- Середа, В. В. (2008). Вдосконалення технічної підготовки на аналізі змагальної діяльності чемпіонів України до 13 років. *Physical Education Theory and Methodology*, (12), 45-51.
- Тропін, Ю., Латишев, М., Корольов, Б., & Ляшенко, О. (2020). Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості найсильніших борців світу. *Єдиноборства*, (4 (18)), 58-71. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-4.06>
- Тропін, Ю. М., Голоха, В. Л., Романенко, В. В., Шандригось, В. І., & Ференчук, Б. М. (2022). Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменок в вільній боротьбі. *Єдиноборства*, 4(26), 75-87. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-4.08>
- Хаоцзін, Я., & Коробейнікова, Л. (2024). Технічна підготовка борців: огляд досліджень. *Спортивна наука та здоров'я людини*, (2 (12)), 201-209. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.215>
- Шандригось В.І., Блажейко А.І. & Латишев М.В. (2022). Стан і перспективи розвитку вільної боротьби в Україні. *Єдиноборства*, 2 (24), 96-116. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.09>
- Chernozub, A., Korobeynikov, G., Mytskan, B., Korobeynikova, L., & Cynarski, W. J. (2018). Modelling mixed martial arts power training needs depending on the predominance of the strike or Wrestling fighting style. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 18(3), 28-36. <https://doi.org/10.14589/ido.18.3.5>
- Curby, D., Dokmanac, M., Kerimov, F., Tropin, Y., Latyshev, M., Bezkorovainyi, D., & Korobeynikov, G. (2023). Performance of wrestlers at the Olympic Games: gender aspect. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(6), 487-493. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0607>
- Eduardo, D., & González, L. (2017). Wrestlers' performance analysis through notational techniques. *Journal of Wrestling Science*, 3(2), 68-89. <https://doi.org/10.1080/21615667.2013.10878990>
- Korobeynikov, G., Cynarski, W., Curby, D., Dokmanac, M., Tropin, Y., Latyshev, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., Korobeynikova, L., Gaziye, S. (2025). Comparative performance analysis between winners and losers in freestyle wrestling at the 2023 World Championship. *Health, Sport, Rehabilitation*, 11(4), 33-45. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.1230>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Pryimakov, O., Curby, D., Dokmanac, M., Baic, M., Korobeynikov, G., Kerimov, F., Khamidjonov, A., & Mirzolim, M. (2024). Greco-Roman Wrestling on the World Stage: Performance Trends and Country Comparisons. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 24(4), 33-39. <https://doi.org/10.14589/ido.24.4.5>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. *Ido movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 3(22), 28-32. <https://doi.org/10.14589/ido.22.3.5>
- Matkarimov, R., Korobeynikov, G., Tropin, Y., Biletska, V., Curby, D., Dokmanac, M., & Kerimov, F. (2024). Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(1), 38-43. <https://doi.org/10.15391/sns.2024-1.005>
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. <https://doi.org/10.15391/sns.2021-5.003>
- [org/10.15391/ed.2025-1.02](https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.02) [in Ukrainian].
- Lozhechka, M. V. (2013). Teoretyko-metodychni pidkhody do vyznachennia kryteriiv otsinky tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti bortsiv [Theoretical and methodological approaches to defining criteria for evaluating wrestlers' technical-tactical preparation]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedagogichni nauky* [Bulletin of Luhansk National University named after Taras Shevchenko. Pedagogical Sciences], 8(2), 161-165 [in Ukrainian].
- Lukina, O., & Voronyi, V. (2019). Osoblyvosti zmahal'noi diial'nosti bortsiv hrekoryms'koho styliu [Features of competitive activity of Greco-Roman style wrestlers]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia* [Sports Bulletin of Prydniprov'ia], (2), 21-29. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-021> [in Ukrainian].
- Radchenko, Yu. A., Dovhaninets, O. L., & Radchenko, A. A. (2025). Suchasni pidkhody do otsiniuvannia tekhniko-taktychnoi maisternosti sportsmeniv u zmishanykh yedynoborstvakh [Modern approaches to evaluating technical-tactical skills of athletes in mixed martial arts]. *Rehabilitation and Recreation*, 19(4), 194-205. [in Ukrainian].
- Radchenko, Yu. A., Korobeinykov, H. V., Tropin, Yu. M., Shatskykh, V. V., Vorontsov, A. V., & Mishchenko, V. S. (2019). Chasovi kharakterystyky tekhniky vykonannia kydkiv bortsiv u umovakh trenuvialnoi ta zmahalnoi diial'nosti [Temporal characteristics of wrestlers' throw techniques in training and competitive activity]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 4, 91-105. <https://doi.org/10.15391/ed.2019-4.10> [in Ukrainian].
- Radchenko, Yu. A., & Vako, I. I. (2022). Model'ni kharakterystyky tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti najsyl'niishykh sportsmeniv u zmishanykh yedynoborstvakh (na prykladi rukopashnoho boiu) [Model characteristics of technical-tactical preparation of top athletes in mixed martial arts (case study of hand-to-hand combat)]. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii* [Physical Culture, Sport and the Health of the Nation], 14(33), 74-83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-74-83) [in Ukrainian].
- Sereda, V. V. (2008). Vdoskonalennia tekhnichnoi pidhotovky na analizi zmahalnoi diial'nosti chempioniv Ukrainy do 13 rokiv [Improving technical training based on the analysis of competitive activity of Ukrainian champions under 13 years]. *Physical Education Theory and Methodology*, (12), 45-51. [in Ukrainian].
- Tropin, Yu., Latyshev, M., Korol'ov, B., & Lyashenko, O. (2020). Model'ni kharakterystyky tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti najsyl'niishykh bortsiv svitu [Model characteristics of technical-tactical preparation of the strongest wrestlers in the world]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 4(18), 58-71. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-4.06> [in Ukrainian].
- Tropin, YU. M., Holokha, V. L., Romanenko, V. V., Shandryhos', V. I., & Ferenchuk, B. M. (2022). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh sport-smenok u vil'nyi borot'bi [Analysis of the main activity of highly qualified female athletes in freestyle wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 4(26), 75-87. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-4.08> [in Ukrainian]
- Haojin, Ya., & Korobeynikova, L. (2024). Tekhnichna pidhotovka bortsiv: ohliad doslidzhen' [Technical preparation of wrestlers: a review of studies]. *Sportyvna nauka ta zdorov'ia liudyny* [Sports Science and Human Health], 2(12), 201-209. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.215> [in Ukrainian].
- Shandryhos, V. I., Blazheiko, A. I., & Latyshev, M. V. (2022). Stan i perspektyvy rozvytku vil'noi borot'by v Ukraini [State and prospects of freestyle wrestling development in Ukraine]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(24), 96-116. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.09> [in Ukrainian].
- Chernozub, A., Korobeynikov, G., Mytskan, B., Korobeynikova, L., & Cynarski, W. J. (2018). Modelling mixed martial arts power training needs depending on the predominance of the strike or Wrestling fighting style. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 18(3), 28-36. <https://doi.org/10.14589/ido.18.3.5>
- Curby, D., Dokmanac, M., Kerimov, F., Tropin, Y., Latyshev, M., Bezkorovainyi, D., & Korobeynikov, G. (2023). Performance of wrestlers at the Olympic Games: gender aspect. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(6), 487-493. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0607>
- Eduardo, D., & González, L. (2017). Wrestlers' performance analysis through notational techniques. *Journal of Wrestling Science*, 3(2), 68-89. <https://doi.org/10.1080/21615667.2013.10878990>
- Korobeynikov, G., Cynarski, W., Curby, D., Dokmanac, M., Tropin, Y., Latyshev, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., Korobeynikova, L., Gaziye, S. (2025). Comparative performance analysis between winners and losers in freestyle wrestling at the 2023 World Championship. *Health, Sport, Rehabilitation*, 11(4), 33-45. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.1230>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Pryimakov, O., Curby, D., Dokmanac, M., Baic, M., Korobeynikov, G., Kerimov, F., Khamidjonov, A., & Mirzolim, M. (2024). Greco-Roman Wrestling on the World Stage: Performance Trends and Country Comparisons. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 24(4), 33-39. <https://doi.org/10.14589/ido.24.4.5>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. *Ido movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 3(22), 28-32. <https://doi.org/10.14589/ido.22.3.5>
- Matkarimov, R., Korobeynikov, G., Tropin, Y., Biletska, V., Curby, D., Dokmanac, M., & Kerimov, F. (2024). Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(1), 38-43. <https://doi.org/10.15391/sns.2024-1.005>
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. <https://doi.org/10.15391/sns.2021-5.003>



- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. M., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., Roztorhui, M. (2023). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321–330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>
- Matkarimov, R., Korobeynikov, G., Tropin, Y., Biletska, V., Curby, D., Dokmanac, M., & Kerimov, F. (2024). Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobzhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(1), 38-43. <https://doi.org/10.15391/sns.2024-1.005>
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Anlysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobzhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. <https://doi.org/10.15391/sns.2021-5.003>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. M., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., Roztorhui, M. (2023). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321–330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>

Відомості про авторів / Information about the Authors

Ян Хаоцзін:

аспірант; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

<https://orcid.org/0009-0009-1181-5313>,
yanghaojin069@gmail.com

Yang Haojin:

graduate student; National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.



Міжнародний досвід використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни

Латишев М. В.¹, Гончарова Н. М.², Штанагей Д. В.², Носова Н. Л.², Довганінець О. Л.²

¹Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

²Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація

Мета. Мета: узагальнення та систематизація міжнародного наукового досвіду використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни, а також визначення основних тенденцій, напрямів і особливостей застосування різних видів єдиноборств у роботі з цією категорією осіб.

Матеріал і методи. У дослідженні застосовано аналіз і узагальнення наукових джерел, присвячених використанню фізичної активності та єдиноборств у програмах реабілітації ветеранів війни. Пошук публікацій здійснювався в наукометричних базах даних (зокрема Google Scholar), відкритих наукових репозитаріях і профільних журналах із використанням релевантних англійських пошукових запитів. Систематизація та порівняльний аналіз відібраних джерел, а також кількісне узагальнення й візуалізація результатів виконувалися із застосуванням структурно-логічного підходу та програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати. Аналіз наукових публікацій показав, що включення єдиноборств до програм фізичної активності та реабілітації ветеранів війни асоціюється з позитивними змінами як у фізичному стані, так і в психоемоційному благополуччі учасників. У дослідженнях відзначається зниження вираженості симптомів посттравматичного стресового розладу, тривожності та депресивних проявів, а також підвищення залученості ветеранів до регулярної рухової активності. Встановлено значну варіативність програм за тривалістю, інтенсивністю та організаційним форматом – від короткотривалих втручань до багатомісячних реабілітаційних курсів. Контингент учасників також відрізнявся за віком, рівнем фізичної підготовленості та наявністю психоемоційних порушень. Окрему роль у результативності програм відігравали груповий формат занять, соціальна взаємодія та використання елементів усвідомленого руху. Узагальнення даних дозволило виявити домінування адаптованих і методично контрольованих форм єдиноборств, а також тенденцію до інтеграції їх елементів у комплексні програми фізичної активності.

Висновки. Результати дослідження підтверджують доцільність розгляду єдиноборств як одного з перспективних засобів фізичної активності у програмах реабілітації ветеранів війни. Водночас ефективність таких програм значною мірою залежить від характеру обраного виду єдиноборств, рівня їх адаптації та індивідуального підходу до учасників. Отримані узагальнення можуть бути використані як теоретична основа для подальших емпіричних досліджень і розроблення практично орієнтованих реабілітаційних програм.

Ключові слова: ветерани війни, фізична активність, реабілітація, єдиноборства, адаптивний спорт.

Abstract

International experience in the use of martial arts in physical activity and rehabilitation programs for war veterans

M. Latyshev, N. Goncharova, D. Shtanagei, N. Nosova, O. Dovhaninets

Purpose. Purpose: to generalize and systematize international scientific experience in the use of martial arts within physical activity and rehabilitation programs for war veterans, as well as to identify the main trends, directions, and specific features of applying different types of martial arts when working with this population.

Material and methods. The study employed analysis and synthesis of scientific sources addressing the use of physical activity and martial arts in rehabilitation programs for war veterans. The literature search was conducted using scientometric databases (including Google Scholar), open-access scientific repositories, and specialized journals, applying relevant English-language search queries. Systematization and comparative analysis of the selected sources, as well as quantitative summarization and visualization of results, were carried out using a structural-logical approach and Microsoft Excel software.

Results. The analysis of scientific publications demonstrated that the inclusion of martial arts in physical activity and rehabilitation programs for war veterans is associated with positive changes in both physical condition and psycho-emotional well-being of participants. The reviewed studies reported reductions in the severity of post-traumatic stress disorder symptoms, anxiety, and depressive manifestations, along with increased engagement of veterans in regular physical activity. Considerable variability was identified in program duration, intensity, and organizational formats, ranging from short-term interventions to long-term rehabilitation courses lasting several months. Participant samples also differed in age, physical fitness level, and presence of psycho-emotional disorders. Group-based formats, social interaction, and the incorporation of mindful movement elements played an important role in program effectiveness. Overall, the findings indicate a predominance of adapted and methodically controlled forms of martial arts and a tendency toward integrating their elements into comprehensive physical activity programs.

Conclusions. The results confirm the feasibility of considering martial arts as a promising form of physical activity within rehabilitation programs for war veterans. At the same time, the effectiveness of such programs largely depends on the selected type of martial art, the level of its adaptation, and an individualized approach to participants. The obtained generalizations may serve as a theoretical basis for further empirical research and for the development of practice-oriented rehabilitation programs.

Keywords: war veterans, physical activity, rehabilitation, martial arts, adaptive sport.





Вступ

Проблематика реабілітації та соціальної адаптації ветеранів війни набуває особливої актуальності в умовах сучасних збройних конфліктів. Військова служба та безпосередня участь у бойових діях пов'язані з високим ризиком порушень психічного здоров'я, зниження якості життя та труднощів інтеграції у мирне середовище. В умовах повномасштабної війни в Україні кількість осіб зі статусом ветерана стрімко зростає, що обумовлює нагальну потребу у пошуку ефективних, науково обґрунтованих підходів до їх фізичної, психологічної та соціальної підтримки. Міжнародний досвід свідчить, що поряд із традиційними медичними та психологічними втручаннями важливу роль відіграють альтернативні та комплексні програми, орієнтовані на активну участь самих ветеранів у процесі відновлення (Bettmann et al., 2022; Biscoe & Murphy, 2024; Carra et al., 2021).

Фізична активність розглядається як один із ключових чинників підтримки здоров'я ветеранів війни, оскільки вона сприяє зменшенню проявів посттравматичного стресового розладу, тривожності та депресії, а також покращує соматичний стан і загальне самопочуття. Узагальнення результатів систематичних оглядів і клінічних досліджень свідчить, що регулярні заняття фізичними вправами та руховими практиками позитивно впливають на психоемоційний стан, рівень життєвої активності й соціальне функціонування ветеранів (Caddick & Smith, 2014; Hall et al., 2020; Sabri et al., 2023; Zhao et al., 2025). Водночас важливим аспектом є мотивація до участі у фізичній активності та подолання бар'єрів, пов'язаних із фізичними обмеженнями, психічним станом і соціальними чинниками, що потребує адаптації програм до потреб цієї цільової групи (Herrmann et al., 2023).

У цьому контексті дедалі більшої уваги набуває адаптивний спорт і спеціалізовані програми рухової активності для ветеранів війни, які поєднують фізичне навантаження з психоемоційною підтримкою та соціальною взаємодією. Дослідження свідчать, що використання різних форм спорту, включно з екстремальними, водними, усвідомленими руховими практиками та єдиноборствами, може сприяти відновленню почуття контролю, самеєфективності та залученості до спільноти (Caddick et al., 2015; Serfloti & Hunt, 2022; Naves-Bittencourt et al., 2015). Адаптивний спорт у міжнародній практиці розглядається не лише як засіб фізичної реабілітації, а й як важливий інструмент психосоціальної реінтеграції ветеранів, що обґрунтовує доцільність аналізу окремих його напрямів, зокрема використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. Робота виконана відповідно до теми науково-дослідної роботи Київського столичного університету імені Бориса Грінченка «Інноваційні технології навчально-тренувального процесу у фізичному вихованні та спорті» (державний реєстраційний номер 0124U000490).

Мета дослідження – узагальнення та систематизація міжнародного наукового досвіду використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни,

а також визначення основних тенденцій, напрямів і особливостей застосування різних видів єдиноборств у роботі з цією категорією осіб.

Матеріали та методи

Основним методом дослідження було проведення аналізу та узагальнення наукових джерел, присвячених застосуванню фізичної активності та засобів єдиноборств у програмах реабілітації ветеранів війни. Пошук наукових публікацій здійснювався в електронних наукометричних базах даних, зокрема Google Scholar, а також у відкритих наукових репозитаріях і профільних журналах. Для відбору релевантних джерел використовувалися різні пошукові запити англійською мовою, що поєднували ключові терміни, пов'язані з ветеранами війни, фізичною активністю, психічним здоров'ям, реабілітацією та єдиноборствами (запити робилися для різних видів єдиноборств та бойових мистецтв). До аналізу включалися наукові статті, оглядові роботи та дисертаційні дослідження, опубліковані переважно протягом останніх років, які відповідали тематиці дослідження та містили емпіричні або аналітичні дані.

Для систематизації відібраних джерел застосовувалися методи порівняльного та структурно-логічного аналізу, що дало змогу згрупувати дослідження за видами єдиноборств, контингентом учасників та характеристиками програм фізичної активності. Кількісне узагальнення результатів та їх візуалізація здійснювалися з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення

Узагальнення результатів систематичних і оглядових досліджень свідчить, що різні форми фізичної активності, у тому числі усвідомлені рухові практики, адаптований спорт та групові програми, сприяють зниженню симптомів посттравматичного стресового розладу, тривожності та депресії, а також підвищенню загального рівня фізичної активності ветеранів (Caddick & Smith, 2014; Hall et al., 2020; Zhao et al., 2025). Водночас окремі емпіричні дослідження підкреслюють важливість соціальної взаємодії, мотиваційних чинників і контексту занять, зокрема групового формату та елементів усвідомленого руху, що створює наукове підґрунтя для аналізу програм фізичної активності з використанням єдиноборств у системі реабілітації ветеранів війни.

У таблиці 1 представлено узагальнену характеристику міжнародних досліджень, присвячених використанню єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни. Аналіз охоплює публікації, опубліковані в період з 1982 по 2025 роки, що свідчить про тривалий інтерес науковців до зазначеної проблематики. У дослідженнях брали участь ветерани війни різного віку, зокрема особи старшого віку, а також ветерани з симптомами або діагностованим посттравматичним стресовим розладом. Кількість учасників варіювала від невеликих вибірок (4–9 осіб) до масштабніших груп (понад 100 учасників), що відображає різноманітність дослідницьких підходів і форматів реалізації програм. Формати втручань



Таблиця 1 - Характеристика міжнародних досліджень щодо використання єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни

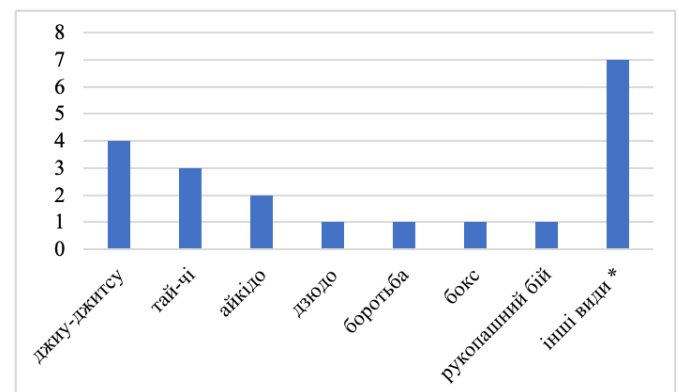
Автор(и) та рік	Учасники	Формат програми
Langley, 1982	Ветерани війни *	Спеціалізована програма фізичної підготовки з використанням єдиноборств та рукопашного бою
Osborn & Welson, 2013	Ветерани війни *	Програма фізичної активності з використанням занять айкідо
Littman et al., 2014	Ветерани війни старшого віку (n=158)	Програма регулярної фізичної активності з елементами єдиноборств
Niles et al., 2016	Ветерани війни з симптомами посттравматичного стресу (n=17)	Короткотривала програма фізичної активності з використанням тай-чі
Earnst, 2017	Ветерани війни (n=9)	Короткотривала програма фізичної активності з елементами єдиноборств (5 днів із подальшим спостереженням)
Sornborger et al., 2017	Ветерани війни з посттравматичним стресовим розладом (n=17)	Програма фізичної активності з використанням тай-чі як форми єдиноборств
Lukoff & Strozzi-Heckler, 2017	Ветерани війни *	Програма фізичної активності з використанням занять айкідо
Senecal et al., 2019	Ветерани війни (n=220, тільки частина осіб приймала участь у дослідженні)	Програма фізичної активності з використанням змішаних єдиноборств
Willing et al., 2019	Чоловіки-ветерани війни віком від 18 років	Програма фізичної активності з використанням бразильського джиу-джитсу тривалістю 5 місяців (40 занять)
Speer, Semple & McKune, 2020	Ветерани війни (n=8)	Одноразове заняття з боксу високої інтенсивності у форматі індивідуального тренування
Hall et al., 2020	Ветерани війни (n=54)	Комплексна групова програма фізичної активності з елементами єдиноборств
Weinberger & Burraston, 2022	Ветерани війни (n=32)	Програма фізичної активності з використанням бразильського джиу-джитсу загальною тривалістю 20 годин
Kalčík, 2023	Ветерани війни чоловічої статі (n=70)	Програма фізичної активності з елементами боротьби тривалістю 12 тижнів
Hami & Mohammad Hassan, 2024	Ветерани війни *	Програма фізичної активності з використанням занять дзюдо тривалістю 8 тижнів
Rybalko et al., 2024	Ветерани війни (n=4)	Реабілітаційна програма фізичної активності з елементами єдиноборств тривалістю 6 місяців
Jimenez et al., 2024	Ветерани війни (n=88)	Програма фізичної активності з використанням тай-чі
DeWitt, 2025	Ветерани війни (n=16)	Програма фізичної активності з використанням бразильського джиу-джитсу тривалістю 3 місяці
Channon et al., 2025	Ветерани війни (n=119)	Програма фізичної активності з використанням бразильського джиу-джитсу тривалістю 60 днів (порівняння з програмою CrossFit)
Neylan et al., 2025	Ветерани війни (n=84)	Групова програма фізичної активності різної спрямованості з включенням елементів єдиноборств

* - точна кількість учасників не вказана або змінювалася протягом дослідження

включали як короткотривалі (одноразові або кількаденні) заняття, так і довготривалі програми фізичної активності тривалістю від 8 тижнів до 6 місяців.

Аналіз представлених у таблиці 1 даних дозволяє виокремити кілька стійких тенденцій. По-перше, у більшості досліджень єдиноборства використовувалися не як змагальна діяльність, а як адаптований засіб фізичної активності та реабілітації, часто у поєднанні з груповими або індивідуальними заняттями. По-друге, найбільш поширеними видами єдиноборств у програмах для ветеранів війни були бразильське джиу-джитсу, тай-чі, айкідо, дзюдо, бокс, боротьба та змішані єдиноборства, що свідчить про перевагу технічно контрольованих і методично адаптованих форм рухової діяльності. По-третє, у низці досліджень застосовувалися інтегровані програми, в яких використовувалися елементи різних єдиноборств без чіткого виділення одного домінуючого виду, що підкреслює орієнтацію таких програм на загальну фізичну активність, психоемоційну регуляцію та соціальну реінтеграцію ветеранів. У сукупності це підтверджує, що єдиноборства в міжнародній практиці розглядаються як ефективний і гнучкий компонент програм фізичної активності та реабілітації ветеранів війни.

Після узагальнення та систематизації наукових джерел доцільно проаналізувати кількісний розподіл досліджень залежно від видів єдиноборств, використаних у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни. З цієї метою на Рис. 1 наочно представлено структуру досліджень за основними видами єдиноборств та узагальноною категорією «Інші види».



Примітка: до категорії «Інші види*» віднесено дослідження, у яких застосовувалися елементи різних єдиноборств без чіткого визначення основного виду

Рис. 1. Розподіл досліджень за видами єдиноборств, використаних у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни



Аналіз показує, що найчастіше в міжнародних програмах застосовувалися бразильське джиу-джитсу (4 дослідження), тай-чі (3 дослідження) та айкідо (2 дослідження). Меншою мірою були представлені дзюдо, боротьба, бокс і рукопашний бій, кожен з яких згадувався в одному дослідженні. Окрему групу становить категорія «Інші види*», до якої віднесено сім досліджень, у яких використовувалися елементи різних єдиноборств без чіткого визначення домінуючого виду, що підкреслює міждисциплінарний та інтегративний характер частини програм.

Порівняльний аналіз отриманих даних свідчить про перевагу тих видів єдиноборств, які дозволяють адаптувати інтенсивність навантаження, забезпечують контроль рухових дій і мають виражений психорегуляторний потенціал. Зокрема, бразильське джиу-джитсу, тай-чі та айкідо характеризуються можливістю індивідуалізації навантаження та мінімізацією ризику травматизму, що є особливо важливим у роботі з ветеранами війни. Водночас значна частка досліджень, віднесених до категорії «Інші види*», вказує на тенденцію до використання комплексних програм фізичної активності, у яких єдиноборства виконують роль одного з інструментів реабілітації, а не самостійної спортивної спеціалізації. Загалом отримані результати підтверджують різноманітність підходів до застосування єдиноборств у програмах фізичної активності та реабілітації ветеранів війни та свідчать про гнучкість і універсальність цього напрямку в міжнародній практиці.

Водночас результати проаналізованих досліджень свідчать про необхідність обережного підходу до використання єдиноборств, особливо контактних, у роботі з ветеранами війни (Lim, Ho & Ho, 2019; Torres, 2022). Ще у

ранніх працях наголошувалося, що інтенсивні та контактні форми фізичної активності можуть провокувати загострення симптомів посттравматичного стресового розладу у частини ветеранів за відсутності належного психолого-педагогічного супроводу (Boguszewski & Torzewska, 2011). У зв'язку з цим доцільним є індивідуалізований добір видів єдиноборств і контроль рівня навантаження з урахуванням психоемоційного стану учасників.

Висновки

Узагальнення міжнародного наукового досвіду свідчить, що єдиноборства широко застосовуються як адаптований компонент програм фізичної активності та реабілітації ветеранів війни, переважно у незмагальному форматі та в поєднанні з груповими й індивідуальними заняттями. Найбільш поширеними є бразильське джиу-джитсу, тай-чі та айкідо, що вирізняються можливістю індивідуалізації навантаження, контрольованістю рухових дій і психорегуляторним потенціалом, водночас значна частина програм має інтегрований характер із використанням елементів різних єдиноборств. Отримані дані підтверджують перспективність цього напрямку реабілітації, але водночас підкреслюють необхідність обережного, індивідуалізованого підходу, особливо при застосуванні контактних видів єдиноборств, з урахуванням психоемоційного стану ветеранів.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку пов'язані з проведенням емпіричних опитувань ветеранів війни та фахівців сфери фізичної реабілітації з метою оцінки обізнаності, мотивації та ставлення до використання єдиноборств у програмах фізичної активності й відновлення.

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 20.11.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Bettmann, J. E., Anderson, I., Makouske, J., & Hanley, A. (2022). Mental health outcomes of peer-led therapeutic adventure for military veterans. *Journal of Experiential Education*, 45(3), 295-315. <https://doi.org/10.1177/10538259211049535>
- Biscoe, N., & Murphy, D. (2024). Factors associated with well-being among treatment-seeking UK Veterans: A cross-sectional study. *Journal of Military, Veteran and Family Health*, 10(3), 88-97. <https://doi.org/10.3138/jmvfh-2023-0023>
- Boguszewski, D., & Torzewska, P. (2011). Martial arts as methods of physical rehabilitation for disabled people. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2), 1-6.
- Caddick, N., & Smith, B. (2014). The impact of sport and physical activity on the well-being of combat veterans: A systematic review. *Psychology of sport and exercise*, 15(1), 9-18.
- Caddick, N., Smith, B., & Phoenix, C. (2015). The effects of surfing and the natural environment on the well-being of combat veterans. *Qualitative health research*, 25(1), 76-86.
- Carra, K., Curtin, M., Fortune, T., & Gordon, B. (2021). Participation in

References

- Bettmann, J. E., Anderson, I., Makouske, J., & Hanley, A. (2022). Mental health outcomes of peer-led therapeutic adventure for military veterans. *Journal of Experiential Education*, 45(3), 295-315. <https://doi.org/10.1177/10538259211049535>
- Biscoe, N., & Murphy, D. (2024). Factors associated with well-being among treatment-seeking UK Veterans: A cross-sectional study. *Journal of Military, Veteran and Family Health*, 10(3), 88-97. <https://doi.org/10.3138/jmvfh-2023-0023>
- Boguszewski, D., & Torzewska, P. (2011). Martial arts as methods of physical rehabilitation for disabled people. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2), 1-6.
- Caddick, N., & Smith, B. (2014). The impact of sport and physical activity on the well-being of combat veterans: A systematic review. *Psychology of sport and exercise*, 15(1), 9-18.
- Caddick, N., Smith, B., & Phoenix, C. (2015). The effects of surfing and the natural environment on the well-being of combat veterans. *Qualitative health research*, 25(1), 76-86.
- Carra, K., Curtin, M., Fortune, T., & Gordon, B. (2021). Participation in



- occupations, health and adjustment during the transition from military service: A cross-sectional study. *Military Psychology*, 33(5), 320-331. <https://doi.org/10.1080/08995605.2021.1962180>
- Channon, A. G., Morgan, J., & Huber, J. (2025). Jiu jitsu is my therapy: Comparing mental health outcomes of BJJ and CrossFit training among military veterans and emergency services workers. In *Tradition and Evolution in Martial Arts and Combat Sports: A Journey Full of Meanings: Book of Abstracts oh the 14th Conference of the Martial Arts and Combat Sports Scientific Society* (pp. 156-157). Universidad de León, Servicio de Publicaciones.
- DeWitt, K. (2025). The Impact of Regular Participation in Jiu-Jitsu on Posttraumatic Stress Symptoms, Posttraumatic Growth, and Resilience in Disabled Combat Veterans (Doctoral dissertation, Spalding University).
- Earnst, S. L. (2017). *Effectiveness of an intensive five-day program using multiple treatment modalities for veterans with symptoms of post-traumatic stress disorder* (Doctoral dissertation, Master's thesis, Northwest Nazarene University).
- Hall, K. S., Morey, M. C., Bosworth, H. B., Beckham, J. C., Pebole, M. M., Sloane, R., & Pieper, C. F. (2020). Pilot randomized controlled trial of exercise training for older veterans with PTSD. *Journal of behavioral medicine*, 43(4), 648-659. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00073-w>.
- Hami, M., & Mohammad Hassan, F. (2024). Effect of Judo Training on Life Expectancy, Motivation, and Mental Health of Blind and Visually Impaired Veterans in Tehran. *Iranian Journal of War and Public Health*, 16(3), 233-238.
- Herrmann, T. S., Bettmann, J. E., Sweeney, C., Marchand, W. R., Carlson, J., & Hanley, A. W. (2023). Military veterans' motivation and barriers to outdoor recreation participation. *Leisure Studies*, 42(4), 581-598. <https://doi.org/10.1080/02614367.2022.2125556>
- Jimenez, E. R., Juarez, J., Struwe, L., & Cohen, M. Z. (2024). Tai Chi as a complementary therapy for depression and anxiety among US Veterans in a Mental Health Inpatient setting. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 30(4), 778-784. <https://doi.org/10.1177/10783903231201592>
- Kalčik, Z. (2023) Effect of programed physical exercise on the improvement of quality of life in war veterans with posttraumatic stress disorder. (Doctoral dissertation)
- Langley, M. K. (1982). Post-traumatic stress disorders among Vietnam combat veterans. *Social Casework*, 63(10), 593-598
- Lim, L. J., Ho, R. C., & Ho, C. S. (2019). Dangers of mixed martial arts in the development of chronic traumatic encephalopathy. *International journal of environmental research and public health*, 16(2), 254. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020254>
- Littman, A. J., Boyko, E. J., Thompson, M. L., Haselkorn, J. K., Sangeorzan, B. J., & Arterburn, D. E. (2014). Physical activity barriers and enablers in older Veterans with lower-limb amputation. *Journal of rehabilitation research and development*, 51(6), 895.
- Lukoff, D., & Strozzi-Heckler, R. (2017). Aikido: A martial art with mindfulness, somatic, relational, and spiritual benefits for veterans. *Spirituality in Clinical Practice*, 4(2), 81. <http://dx.doi.org/10.1037/scp0000134>
- Neylan, T. C., Muratore, L. A., Williams, C. L., Schmitz, M., Valdez, C. V., Maguen, S., ... & Mehling, W. E. (2025). Group integrated exercise versus recovery class for veterans with posttraumatic stress disorder: a randomized clinical trial. *BMC psychiatry*, 25(1), 185. <https://doi.org/10.1186/s12888-025-06638-1>
- Niles, B. L., Mori, D. L., Polizzi, C. P., Kaiser, A. P., Ledoux, A. M., & Wang, C. (2016). Feasibility, qualitative findings and satisfaction of a brief Tai Chi mind-body programme for veterans with post-traumatic stress symptoms. *BMJ open*, 6(11), e012464. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012464>
- occupations, health and adjustment during the transition from military service: A cross-sectional study. *Military Psychology*, 33(5), 320-331. <https://doi.org/10.1080/08995605.2021.1962180>
- Channon, A. G., Morgan, J., & Huber, J. (2025) Jiu jitsu is my therapy: Comparing mental health outcomes of BJJ and CrossFit training among military veterans and emergency services workers. In *Tradition and Evolution in Martial Arts and Combat Sports: A Journey Full of Meanings: Book of Abstracts oh the 14th Conference of the Martial Arts and Combat Sports Scientific Society* (pp. 156-157). Universidad de León, Servicio de Publicaciones.
- DeWitt, K. (2025). The Impact of Regular Participation in Jiu-Jitsu on Posttraumatic Stress Symptoms, Posttraumatic Growth, and Resilience in Disabled Combat Veterans (Doctoral dissertation, Spalding University).
- Earnst, S. L. (2017). *Effectiveness of an intensive five-day program using multiple treatment modalities for veterans with symptoms of post-traumatic stress disorder* (Doctoral dissertation, Master's thesis, Northwest Nazarene University).
- Hall, K. S., Morey, M. C., Bosworth, H. B., Beckham, J. C., Pebole, M. M., Sloane, R., & Pieper, C. F. (2020). Pilot randomized controlled trial of exercise training for older veterans with PTSD. *Journal of behavioral medicine*, 43(4), 648-659. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00073-w>.
- Hami, M., & Mohammad Hassan, F. (2024). Effect of Judo Training on Life Expectancy, Motivation, and Mental Health of Blind and Visually Impaired Veterans in Tehran. *Iranian Journal of War and Public Health*, 16(3), 233-238.
- Herrmann, T. S., Bettmann, J. E., Sweeney, C., Marchand, W. R., Carlson, J., & Hanley, A. W. (2023). Military veterans' motivation and barriers to outdoor recreation participation. *Leisure Studies*, 42(4), 581-598. <https://doi.org/10.1080/02614367.2022.2125556>
- Jimenez, E. R., Juarez, J., Struwe, L., & Cohen, M. Z. (2024). Tai Chi as a complementary therapy for depression and anxiety among US Veterans in a Mental Health Inpatient setting. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 30(4), 778-784. <https://doi.org/10.1177/10783903231201592>
- Kalčik, Z. (2023) Effect of programed physical exercise on the improvement of quality of life in war veterans with posttraumatic stress disorder. (Doctoral dissertation)
- Langley, M. K. (1982). Post-traumatic stress disorders among Vietnam combat veterans. *Social Casework*, 63(10), 593-598
- Lim, L. J., Ho, R. C., & Ho, C. S. (2019). Dangers of mixed martial arts in the development of chronic traumatic encephalopathy. *International journal of environmental research and public health*, 16(2), 254. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020254>
- Littman, A. J., Boyko, E. J., Thompson, M. L., Haselkorn, J. K., Sangeorzan, B. J., & Arterburn, D. E. (2014). Physical activity barriers and enablers in older Veterans with lower-limb amputation. *Journal of rehabilitation research and development*, 51(6), 895.
- Lukoff, D., & Strozzi-Heckler, R. (2017). Aikido: A martial art with mindfulness, somatic, relational, and spiritual benefits for veterans. *Spirituality in Clinical Practice*, 4(2), 81. <http://dx.doi.org/10.1037/scp0000134>
- Neylan, T. C., Muratore, L. A., Williams, C. L., Schmitz, M., Valdez, C. V., Maguen, S., ... & Mehling, W. E. (2025). Group integrated exercise versus recovery class for veterans with posttraumatic stress disorder: a randomized clinical trial. *BMC psychiatry*, 25(1), 185. <https://doi.org/10.1186/s12888-025-06638-1>
- Niles, B. L., Mori, D. L., Polizzi, C. P., Kaiser, A. P., Ledoux, A. M., & Wang, C. (2016). Feasibility, qualitative findings and satisfaction of a brief Tai Chi mind-body programme for veterans with post-traumatic stress symptoms. *BMJ open*, 6(11), e012464. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012464>



- Osborn, T. & Welson, F. (2013). Why Aikido is effective therapy for combat veterans with PTSD. *Keganin No Senshi Aikido Manual*
- Rybalko, L., Hulko, T., Yopa, T., Žukow, X., Gorgor, P., Khomenko, E., & Zuków, W. (2024). Using fitness technologies to address post-traumatic stress disorders. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1569-158 <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.07177>
- Sabri, S., Rashid, N., & Mao, Z. X. (2023). Physical activity and exercise as a tool to cure anxiety and posttraumatic stress disorder. *Mental Illness*, 2023(1), 4294753. <https://doi.org/10.1155/2023/4294753>
- Senecal, G., McDonald, M., LaFleur, R., & Coey, C. (2019). Examining the effect of combat excitement & diminished civilian solidarity on life satisfaction for American veterans. *New ideas in psychology*, 52, 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2018.09.001>
- Serfioti, D., & Hunt, N. (2022). Extreme sport as an intervention for physically injured military veterans: the example of competitive motorsport. *Disability and rehabilitation*, 44(24), 7566-7574. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1985630>
- Sornborger, J., Fann, A., Serpa, J. G., Ventrelle, J., RDN, M., Ming Foynes, M., ... & Sylvia, L. G. (2017). Integrative therapy approaches for posttraumatic stress disorder: a special focus on treating veterans. *Focus*, 15(4), 390-398. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20170026>
- Speer, K. E., Semple, S., & McKune, A. J. (2020). Acute Physiological Responses Following a Bout of Vigorous Exercise in Military Soldiers and First Responders with PTSD: An Exploratory Pilot Study. *Behavioral Sciences*, 10(2), 59. <http://dx.doi.org/10.3390/bs10020059>
- Torres, H. A. (2022). Phenomenological Study on Use of Sports and Exercise for Veterans with PTSD. (Doctoral dissertation, Liberty University).
- Weinberger, K., & Burraston, T. (2022). Benefits of Brazilian jiu-jitsu in managing post-traumatic stress disorder: A longitudinal study. *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 13(4).
- Willing, A. E., Girling, S. A., Deichert, R., Wood-Deichert, R., Gonzalez, J., Hernandez, D., ... & Kip, K. E. (2019). Brazilian jiu jitsu training for US service members and veterans with symptoms of PTSD. *Military Medicine*, 184(11-12), e626-e631. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz074>
- Zhao, F., Liu, C., & Lin, Z. (2025). A narrative review of exercise intervention mechanisms for post-traumatic stress disorder in veterans. *Frontiers in Public Health*, 12, 1483077. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1483077>
- Osborn, T. & Welson, F. (2013). Why Aikido is effective therapy for combat veterans with PTSD. *Keganin No Senshi Aikido Manual*
- Rybalko, L., Hulko, T., Yopa, T., Žukow, X., Gorgor, P., Khomenko, E., & Zuków, W. (2024). Using fitness technologies to address post-traumatic stress disorders. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1569-158 <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.07177>
- Sabri, S., Rashid, N., & Mao, Z. X. (2023). Physical activity and exercise as a tool to cure anxiety and posttraumatic stress disorder. *Mental Illness*, 2023(1), 4294753. <https://doi.org/10.1155/2023/4294753>
- Senecal, G., McDonald, M., LaFleur, R., & Coey, C. (2019). Examining the effect of combat excitement & diminished civilian solidarity on life satisfaction for American veterans. *New ideas in psychology*, 52, 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2018.09.001>
- Serfioti, D., & Hunt, N. (2022). Extreme sport as an intervention for physically injured military veterans: the example of competitive motorsport. *Disability and rehabilitation*, 44(24), 7566-7574. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1985630>
- Sornborger, J., Fann, A., Serpa, J. G., Ventrelle, J., RDN, M., Ming Foynes, M., ... & Sylvia, L. G. (2017). Integrative therapy approaches for posttraumatic stress disorder: a special focus on treating veterans. *Focus*, 15(4), 390-398. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20170026>
- Speer, K. E., Semple, S., & McKune, A. J. (2020). Acute Physiological Responses Following a Bout of Vigorous Exercise in Military Soldiers and First Responders with PTSD: An Exploratory Pilot Study. *Behavioral Sciences*, 10(2), 59. <http://dx.doi.org/10.3390/bs10020059>
- Torres, H. A. (2022). Phenomenological Study on Use of Sports and Exercise for Veterans with PTSD. (Doctoral dissertation, Liberty University).
- Weinberger, K., & Burraston, T. (2022). Benefits of Brazilian jiu-jitsu in managing post-traumatic stress disorder: A longitudinal study. *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 13(4).
- Willing, A. E., Girling, S. A., Deichert, R., Wood-Deichert, R., Gonzalez, J., Hernandez, D., ... & Kip, K. E. (2019). Brazilian jiu jitsu training for US service members and veterans with symptoms of PTSD. *Military Medicine*, 184(11-12), e626-e631. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz074>
- Zhao, F., Liu, C., & Lin, Z. (2025). A narrative review of exercise intervention mechanisms for post-traumatic stress disorder in veterans. *Frontiers in Public Health*, 12, 1483077. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1483077>

Відомості про авторів / Information about the Authors

Латишев Микола Вікторович:

к.фіз.вих., доцент; Київський столичний університет імені Бориса Грінченка: вул. Левка Лук'яненка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-9345-2759>,
nlatyshev.dn@gmail.com

Mykola Latyshev:

PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University: Levka Lukyanenko str., 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

Гончарова Наталія Миколаївна:

д.фіз.вих., доцент, професор; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури 1, м.Київ, 03150, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-3000-9044>,
nataliinfiz@gmail.com

Nataliia Goncharova:

D.Sc. (Physical Education and Sport), Associate Professor, professor; National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

Штанагей Дмитро Вікторович:

доктор філософії (Фізична культура і спорт), старший викладач; Національний університет фізичної виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, м. Київ, 03150, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-5675-5582>,
dshtanagey@ukr.net

Dmytro Shtanagei:

PhD (Physical Education and Sport), Senior Lecturer; National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkul'tury, 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

**Носова Наталія Леонідівна:**

д.фіз.вих., доцент; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури 1, м.Київ, 03150, Україна.

<https://orcid.org/0009-0007-2262-4964>,
nnosova75@gmail.com

Nataliia Nosova:

D.Sc. (Physical Education and Sport), Associate Professor; National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

Довганінець Олег Леонідович:

доктор філософії (Фізична культура і спорт), викладач; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури 1, м.Київ, 03150, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-6881-5474>,
rb.coach.ua@gmail.com

Oleh Dovhaninets:

PhD (Physical Education and Sport), Lecturer; National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.



Показники ефективності змагальної діяльності в бразильському джиу-джитсу

Ісічко Я. В.¹, Гінзбург І. В.²

¹Харківська державна академія фізичної культури

²Приватний заклад загальної середньої освіти криворізький ліцей «ІТ СТЕП СКУЛ КРИВИЙ РІГ» Дніпропетровської області

Анотація

Мета. Мета: здійснити аналіз змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу.

Матеріал і методи. Аналізувались змагальні поєдинки Чемпіонату України з джиу-джитсу 2025 року (м. Київ) серед дорослих спортсменів (вікова категорія 18-35 років). Проаналізовано 125 поєдинків. У дослідженні застосовано аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, відеоаналіз змагальних поєдинків, кількісну оцінку техніко-тактичних дій та методи описової статистики. Оцінювання ефективності змагальної діяльності здійснювалося за показниками результативності боротьби в стійці, партері і загальним (інтегральним) показником. До системи оцінювання враховувалися як виконані дії, так і спроби, зафіксовані суддівськими рішеннями (бали, переваги, зауваження).

Результати. У результаті аналізу встановлено, що змагальна діяльність спортсменів у бразильському джиу-джитсу характеризується вираженою особливістю, яка проявляється у співвідношенні показників боротьби в стійці та партері. Навмисний перехід у партер (guard pull) пов'язаний зі зростанням показників submission-активності, тоді як орієнтація на кидкову боротьбу у стійці (takedown) пов'язана з підвищенням показників позиційного контролю та результативності за балами. Аналіз взаємозв'язків між показниками змагальної діяльності дозволив визначити основні манери ведення поєдинку у бразильському джиу-джитсу: сабмішн-орієнтовану, позиційно-орієнтовану, гард-орієнтовану, контратакувальну і контролюючу.

Висновки. Проведений аналіз змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу засвідчив доцільність використання системи кількісних показників для оцінки результативності техніко-тактичних дій у різних частинах поєдинку. Аналіз взаємозв'язків між показниками різних рівнів засвідчив, що манера ведення поєдинку у бразильському джиу-джитсу формується як цілісна система, у якій стратегічні рішення на етапі боротьби в стійці визначають подальшу тактичну реалізацію у партері та відображаються в інтегральних показниках результативності.

Ключові слова: бразильське джиу-джитсу, змагальна діяльність, показники ефективності, манера ведення поєдинку, техніко-тактичні дії.

Вступ

У сучасних одноборствах однією з ключових науково-практичних проблем залишається об'єктивна оцінка ефективності змагальної діяльності спортсменів. Зростання інтенсивності поєдинків, ускладнення техніко-тактичних дій та підвищення конкуренції на змаганнях високого

Abstract

Performance indicators in Brazilian jiu-jitsu competitions

Y. Isichko, I. Hinzburh

Purpose. Purpose: to analyze the competitive activity of athletes in Brazilian jiu-jitsu.

Material and methods. Competitive matches of the 2025 Ukrainian Jiu-Jitsu Championship (Kyiv) among adult athletes (age category 18-35 years) were analyzed. A total of 125 matches were analyzed. The study used analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, video analysis of competitive matches, quantitative assessment of technical and tactical actions, and descriptive statistics methods. The effectiveness of competitive activity was assessed based on indicators of effectiveness in standing and ground fighting and overall (integral) indicators. The assessment system took into account both completed actions and attempts recorded by referees' decisions (points, advantages, remarks).

Results. The analysis revealed that competitive activity of athletes in Brazilian jiu-jitsu is characterized by a distinct feature, which manifests itself in the ratio of standing and ground fighting indicators. A deliberate transition to the ground (guard pull) is associated with an increase in submission activity, while a focus on takedowns in the standing position is associated with an increase in positional control and scoring efficiency. Analysis of the relationships between competitive performance indicators has made it possible to identify the main styles of fighting in Brazilian jiu-jitsu: submission-oriented, position-oriented, guard-oriented, counterattacking, and controlling.

Conclusions. The analysis of the competitive activity of athletes in Brazilian jiu-jitsu has demonstrated the feasibility of using a system of quantitative indicators to assess the effectiveness of technical and tactical actions in different parts of the fight. The analysis of the relationships between indicators at different levels showed that the manner of conducting a fight in Brazilian jiu-jitsu is formed as an integral system in which strategic decisions at the stage of standing combat determine further tactical implementation on the ground and are reflected in integral performance indicators.

Keywords: Brazilian jiu-jitsu, competitive activity, performance indicators, fighting style, technical and tactical actions.

рівня зумовлюють необхідність використання кількісних та інтегральних показників, які дозволяють комплексно аналізувати результативність боротьби та виявити чинники, що визначають досягнення спортивного результату (Бойченко та ін., 2023; Латишев & Тропін, 2019; Тропін та ін., 2023; Шандригось та ін., 2021; Чертов та ін., 2023).





У наукових дослідженнях з олімпійських та нео-лімпійських видів єдиноборств доведено ефективність системного підходу до аналізу змагальної діяльності, що ґрунтується на використанні показників техніко-тактичної активності, суддівських оцінок та інтегральних коефіцієнтів результативності (Бойченко, Шандригось, & Тропін, 2023; Задорожна, & Пітин, 2020; Тропін та ін., 2023). Показано, що застосування комплексних систем показників дозволяє об'єктивно оцінювати змагальну ефективність спортсменів різних вікових груп, а також встановлювати взаємозв'язок між стилем ведення поєдинку та кінцевим результатом змагань (Коробейніков, 2017; Пашков, & Пашкова, 2020 Andreato et al., 2015; Sterkowicz-Przybycień & Miarka, 2019).

Подібні підходи широко використовуються у дослідженнях з греко-римської та вільної боротьби, дзюдо, самбо, змішаних єдиноборств та інших контактних видів спорту, де аналіз змагальної діяльності розглядається як важливий інструмент підвищення ефективності підготовки спортсменів (Бойченко та ін., 2024; Coswig et al., 2018; Del Vecchio et al., 2011).

Разом з тим, бразильське джиу-джитсу, зокрема його змагальна форма *newaza*, характеризується специфічною структурою поєдинку, де провідну роль відіграють позиційний контроль, робота в партері, сабмішн-орієнтовані дії та суддівські оцінки у вигляді балів і переваг (*advantage*).

Аналіз наукової літератури свідчить, що на сьогодні відсутня уніфікована система показників, яка б дозволяла комплексно оцінювати ефективність змагальної діяльності спортсменів. Усі поєдинки оцінюються відповідно до єдиного регламенту змагань. Водночас інформативність окремих показників змагальної діяльності є різною залежно від манери ведення поєдинку, оскільки спортсмен може реалізовувати свій змагальний потенціал через різні техніко-тактичні механізми. Так, для сабмішн-орієнтованої манери (боротьба за больовий або задушливий) більш значущими є показники атакуючої активності та результативності сабмішн-дій, тоді як для позиційно орієнтованої манери відповідну роль відіграють показники позиційного контролю та результативності за балами. Таким чином, йдеться не про різні оцінки або правила, а про аналітичне трактування одних і тих самих суддівських показників залежно від структури змагальної діяльності спортсмена.

У зв'язку з цим актуальним є аналіз змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу з використанням системи кількісних показників, що дозволяють визначити особливості результативності техніко-тактичних дій та ідентифікувати манери ведення поєдинку з урахуванням специфіки правил версії *Newaza* (що повністю відповідає правилам змагального бразильського джиу-джитсу). У межах одного дослідження не здійснюється розроблення нових правил або систем суддівського оцінювання, а проводиться адаптація та аналітичне застосування існуючих методологічних підходів до аналізу змагальної діяльності з метою поглибленого вивчення її структури та стилістичних проявів.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами та темами. Дослідження проведене відповідно

ініціативної теми кафедри легкої атлетики ХДАФК Державний реєстраційний номер: 0119U103785 «Особливості часо-просторових характеристик спортивної (легка атлетика) та повсякденної рухової діяльності»

Мета дослідження – здійснити аналіз змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу.

Матеріали та методи

Аналізувались змагальні поєдинки спортсменів з бразильського джиу-джитсу (версія *newaza*), які брали участь у Чемпіонаті України з джиу-джитсу (2025р., м. Київ). До аналізу було включено поєдинки категорії *Adult* (віковий діапазон 18+ років), що відповідає чинній класифікації змагань.

З метою підвищення інформативності та репрезентативності результатів було проаналізовано поєдинки фінальної частини турніру, а саме: фінальні, півфінальні та поєдинки за третє місце. Всього було проаналізовано 125 поєдинків.

Використовувався комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження, а саме: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; відеоаналіз змагальної діяльності; методи математичної статистики.

Основним методом збору первинних даних був відеоаналіз змагальних поєдинків, який здійснювався шляхом покадрового перегляду офіційних відеозаписів сутичок. Реєстрація показників проводилась у стандартизованій електронній формі (*Microsoft Excel*), що забезпечувало уніфікований підхід до фіксації та подальшої обробки даних. Для оцінки ефективності змагальної діяльності спортсменів була розроблена трирівнева система показників, яка включала: показники результативності боротьби в стійці (*Standing Game*); показники результативності боротьби в партері (*Ground Game*); загальні (інтегральні) показники результативності поєдинку. Запропонована система базувалась на використанні суддівських рішень (бали, переваги, зауваження за пасивність) та часу сутички, зафіксованих відповідно до правил змагань з бразильського джиу-джитсу, що забезпечує об'єктивність і відтворюваність результатів (Slimani et al., 2017). *Standing Game* (Показники результативності боротьби в стійці). У бразильському джиу-джитсу фаза боротьби в стійці характеризується наявністю трьох принципово різних стратегій ведення поєдинку: боротьба за кидок/тейкдаун (*Takedown Attempt*); навмисний перехід у партер через затягування у партер (*Guard Pull*); а також атакуючі дії, спрямовані на виконання больових або задушливих прийомів безпосередньо зі стійки (*Standing Submission Attempt*). Запропоноване розділення охоплює всі можливі сценарії завершення етапу боротьби в стійці відповідно до чинних правил бразильського джиу-джитсу, а саме однієї з його змагальних форм що представлена в дослідженні – *Jiu Jitsu* версії *Newaza*, та дозволяє більш повно охарактеризувати стилістичну спрямованість змагальної діяльності спортсменів (<https://ibjif.com/news/new-rules-updates>).

Takedown Attempt (боротьба за кидок для заняття верхньої позиції). *Takedown Attempt* – показник, що відо-



бражає класичну тактику боротьби в стійці, спрямовану на виконання тейкдауну з метою отримання змагальних балів та подальшого позиційного контролю.

Takedown Attempt – загальна кількість спроб виконання кидка або тейкдауну зі стійки, незалежно від результату. Зараховуються дії, з вираженою кидковою ініціативою, навіть у випадках, коли суперник відновлює позицію і суддівська оцінка відсутня.

Takedown – кількість успішно виконаних кидків(тейкдаунів), які були оцінені рефері нарахуванням балів.

K TA – коефіцієнт результативності кидкових дій, що характеризує здатність спортсмена реалізовувати кидкову ініціативу на змаганнях.

Guard Pull (навмисний перехід у партер). Guard Pull (GP) – показник, що характеризує навмисний перехід спортсмена зі стійки в партер без спроби виконання кидка або тейкдауну. Даний показник відображає свідомий тактичний вибір спортсмена, спрямований на продовження поєдинку в партері, та використовується для ідентифікації гард-орієнтованої манери ведення змагальної діяльності.

До показника Guard Pull (GP) зараховуються:

- класичний guard pull;
- перехід в партер через атаквальні техніки submission-типу зі стійки (imanari roll, jumping triangle, flying armbar та інші).

При цьому submission-переходи зі стійки одночасно зараховуються:

- до показника GP – як форма навмисного переходу в партер;
- до показника Sub try – як атаквальна спроба виконання больового чи задушливого прийому.

Такий підхід дозволяє уникнути дублювання стилістичних категорій і водночас зберегти коректний облік атаквальної активності спортсмена.

Показник ефективності захисту в стійці (Standing Defense). Захисні дії у стійці є важливою складовою змагальної діяльності у бразильському джиу-джитсу, оскільки безпосередньо впливають на можливість спортсмена зберегти вигідну позицію та реалізовувати власну тактичну модель ведення поєдинку.

Def stand defeat – кількість неуспішних захисних дій у стійці, у результаті яких супернику зараховуються змагальні бали відповідно до чинних правил змагань.

Оскільки в сучасних правилах змагань відсутня бала винагорода за успішний захист, об'єктивна фіксація ефективних захисних дій у стійці здійснюється опосередковано. У зв'язку з цим показник Def stand defeat визначається через дзеркальну залежність від показника Takedown суперника:

Def stand defeat (спортсмена) = Takedown (суперника). Ground Game (Показники результативності боротьби в партері).

Загальна логіка обчислення показників результативності боротьби у партері ґрунтується на урахуванні як спроб виконання техніко-тактичних дій, так і їх успішне завершення. Нереалізовані спроби фіксуються за рішен-

ням рефері як advantage, тоді як результативні дії оцінюються нарахуванням балів або достроковою перемогою у випадку виконання submission.

Показники результативності Submission. Submission – дострокова перемога больовим чи задушливим прийомом.

Sub try – Загальна кількість успішних та невдалих спроб виконання больових або задушливих прийомів.

Sub finish – факт дострокового завершення поєдинку submission-прийомом (1 – так, 0 – ні).

Sub control time – сумарний час утримання submission-орієнтованих позицій.

Sub control rate (SCR) – відношення часу контролю submission-позицій до фактичної тривалості поєдинку.

K Sub – коефіцієнт результативності submission, що відображає співвідношення між кількістю спроб та фактом дострокового завершення поєдинку:

$$K_{Sub} = \frac{Sub_{finish} + 1}{Sub_{try} + 1} \text{ якщо } Sub_{try} > 0$$

Показники результативності Guard Passing. Guard Passing – техніко-тактичні дії, спрямовані на подолання захисту суперника та встановлення домінуючої позиції зверху, що оцінюються рефері балами або advantage у разі невдалої спроби.

Guard pass try – загальна кількість спроб проходження гарду незалежно від результату.

До показника також зараховуються випадки, у яких спортсмен отримує advantage(перевагу) за перехід суперником в позицію turtle(захисна позиція, коли спортсмен приймає позицію з опорою на всі кінцівки), що фактично відображає завершену або майже завершену спробу guard passing.

Guard pass finish – кількість успішних проходів гарду, оцінених змагальними балами.

K Guard pass – коефіцієнт ефективності контролю зверху. Обчислюється за логікою коефіцієнта K Sub.

Показники результативності Sweep & Reverse. Sweep – техніко-тактична дія з гарду (позиція контролю, коли борець, перебуваючи на спині використовує ноги для утримання, контролю дистанції та атаки суперника), спрямована на зміну позиції з нижньої на верхню з подальшим встановленням контролю, що оцінюється рефері нарахуванням балів.

Sweep finish – кількість успішно виконаних sweep, оцінених змагальними балами.

Reverse – це техніко тактична дія також спрямована на зміну позиції з нижньої на верхню з подальшим встановленням контролю, але не з позиції гарду.

Reverse finish – кількість успішно виконаних reverse без нарахування балів, але з фіксацією активності.

Показники ефективності контролю домінуючих позицій.

До домінуючих позицій віднесено full mount, side mount та back control.

Pos success – кількість випадків встановлення доміну-



ючих позицій.

Pos control – сумарна тривалість їх утримання.

K Pos – коефіцієнт позиційного контролю, що характеризує рівень позиційного домінування спортсмена.

Загальні (інтегральні) показники результативності. До загальних інтегральних показників віднесено індикатори, що узагальнюють ефективність змагальної діяльності спортсмена незалежно від фази поєдинку (стійка або партер) та відображають кінцевий результат і загальну тактичну спрямованість ведення бою.

K-Point E – коефіцієнт відносної результативності за набраними балами

$$KPE = \frac{\text{Бали спортсмена}}{\text{Бали спортсмена} + \text{Бали суперника} + 1}$$

Winrate – показник, що відображає кінцевий результат змагальної діяльності спортсмена незалежно від способу завершення поєдинку (перемога (1)/поразка (0)).

K-Time – коефіцієнт часу поєдинку у випадках дострокової перемоги.

RPI – індекс суддівських зауважень за пасивність.

Результати та їх обговорення

У ході дослідження було проаналізовано показники змагальної діяльності спортсменів бразильського джиу-джитсу, отримані на основі відеоаналізу фінальних, напівфінальних та поєдинків за третє місце Чемпіонату України (версія Newaza, категорія Adult). Застосування трирівневої системи показників дозволило комплексно охарактеризувати результативність боротьби у стійці, партері та в цілому за поєдинок.

Аналіз показників боротьби в стійці засвідчив низьку інтенсивність класичної кидкової боротьби у стійці. Середнє значення показника Takedown Attempt (боротьба за кидок/тейкдаун) становило $0,14 \pm 0,47$ спроби за поєдинок, що свідчить про обмежене використання кидкових дій у змагальній практиці спортсменів. У таких спортсменів фаза боротьби в стійці використовувалась як інструмент отримання початкової позиційної переваги. Водночас показник Guard Pull (затягування у партер) мав значно вище середнє значення – $0,48 \pm 0,64$ дії за поєдинок, що вказує на переважну орієнтацію спортсменів на навмисний перехід у партер без кидкової ініціативи. Зазначена тенденція підтверджує специфіку змагального бразильського джиу-джитсу, де ефективність у партері часто має визначальне значення для кінцевого результату поєдинку (Del Vecchio, et al., 2011; <https://ibjff.com/news/new-rules-updates>).

Submission-переходи зі стійки (imanari roll, jumping triangle, flying armbar), які враховувались у показнику Guard Pull та одночасно зараховувались як Sub Try (спроба зробити больовий чи задушливий прийом), характеризувались низькою частотою, однак мали високий вплив на загальну динаміку поєдинку. Це дозволяє розглядати їх як елемент високоризикової, але потенційно результативної манери ведення боротьби. Водночас, незважаючи на низьку частоту, зазначені техніко-тактичні дії мали суттєвий вплив на динаміку поєдинку, оскільки створювали умови

для негайного переходу до атакуючої фази у партері або змушували суперника змінювати тактичну модель поведінки. Це підтверджується загальною сабмішн-спрямованістю поєдинків та наявністю дострокових завершень, незважаючи на низьке середнє значення коефіцієнта результативності submission (K Sub= $0,05 \pm 0,21$).

Отримані дані підтверджують специфіку сучасного змагального бразильського джиу-джитсу, де стратегія швидкого переходу до партеру використовується як ефективний спосіб реалізації індивідуальної техніко-тактичної підготовленості. Низьке значення показника Takedown Attempt у порівнянні з підвищеним значенням Guard Pull дозволяє говорити про формування гард-орієнтованої манери ведення поєдинку у значній частині спортсменів.

Таблиця 1 - Показники результативності боротьби в стійці спортсменів бразильського джиу-джитсу (n=125)

Показник	Середнє значення	Середнє відхилення
Спроби тейкдауну	0,14	0,47
Спроби гардпулу	0,48	0,64

Аналіз показників боротьби в партері продемонстрував помірний рівень сабмішн-активності. Середнє значення показника Sub try становило $0,41 \pm 0,81$ спроби за поєдинок, тоді як середнє значення коефіцієнта результативності сабмішн (K Sub) дорівнювало $0,05 \pm 0,21$. Низькі значення K Sub свідчать про те, що більшість сабмішн-спроб не завершувалися достроковою перемогою, що характерно для поєдинків високого рівня, де спортсмени мають розвинені захисні навички. При цьому коефіцієнт K Sub дозволив диференціювати спортсменів із сабміт-орієнтованою манерою ведення поєдинку та спортсменів, які застосовували велику кількість спроб без їх завершення. Подібна диференціація узгоджується з даними інших досліджень з єдиноборств, де показано, що ефективність атакуючих дій визначається не лише їх кількістю, а й якістю реалізації (Тропін та ін., 2023; Тропін та ін., 2021; Радченко та ін., 2025).

Показники проходження гарду Guard pass try мав середнє значення $0,25 \pm 0,59$, а коефіцієнт результативності проходження гарду (K Guard pass) становив $0,05 \pm 0,20$, що вказує на складність реалізації атакуючих дій проти організованого захисту суперника. Показники результативності проходження гарду (Guard pass finish) та контроль домінуючих позицій (full mount, side mount, back control) мали виражену узгодженість між собою, що підтверджує їх логічну взаємозалежність у структурі змагальної діяльності. Середнє значення показника спроб проходження гарду (Guard pass try) становило $0,25 \pm 0,59$, тоді як сумарний час контролю домінуючих позицій (Pos control) дорівнював $17,74 \pm 38,18$ с, а коефіцієнт позиційного контролю (K Pos) – $0,07 \pm 0,15$.

Таке поєднання показників свідчить про те, що навіть обмежена кількість результативних дій з проходження гарду супроводжуються формуванням епізодів позиційного домінування, які мають суттєве значення для тактичного контролю поєдинку. Включення до показника спроб проходження гарду ситуацій отримання advantage за перехід суперника у позицію turtle (захисна позиція, коли спортсмен приймає



позицію з опорою на всі кінцівки) дозволило більш повно відобразити реальну ефективність позиційного тиску.

Середній час контролю домінуючих позицій (Pos control) дорівнював $17,74 \pm 38,18$ с, що свідчить про епізодичний характер стабільного позиційного контролю у більшості поєдинків. Коефіцієнт ефективності позиційного контролю (K Pos) мав середнє значення $0,07 \pm 0,15$, що підтверджує наявність значної варіативності манер ведення поєдинку – від короткочасних атакуювальних епізодів до більш тривалого контролю позицій у окремих спортсменів.

Аналіз показників змагальної діяльності засвідчив, що свіп- та реверс-переходи характеризувалися помірно або низькою частотою застосування, однак відігравали важливу роль у зміні динаміки поєдинків, особливо у спортсменів з контратакувальною або реактивною манерою ведення боротьби. Середні значення показників Sweep та Reverse не перевищували однієї дії за поєдинок, що свідчить про їх епізодичний характер, водночас такі дії часто супроводжувалися отриманням суддівської переваги (advantage) або зміною ініціативи у поєдинку.

Фіксація показника Reverse finish як окремого індикатора активності дозволило кількісно врахувати техніко-тактичні дії, які не оцінюються балами, проте мають суттєвий вплив на суддівське рішення та подальший перебіг поєдинку. Зокрема, успішні реверс-переходи створювали умови для виходу з невігідних позицій та переходу до атакуювальної або контрольної фази, що підтверджує їх значення у структурі контратакувальної манери ведення боротьби.

Таблиця 2 - Показники результативності боротьби в партері спортсменів бразильського джиу-джитсу (n=125)

Показник	Середнє значення	Середнє відхилення
Спроби сабмішн	0,41	0,81
Коефіцієнт успішних сабмішн	0,05	0,21
Спроби проходження гарду	0,25	0,59
Коефіцієнт ефективності проходження гарду	0,05	0,20
Позиційний контроль (сек)	17,74	38,18
Коефіцієнт ефективності позиційного контролю	0,07	0,15

Застосування інтегральних показників дозволило узагальнити дані окремих фаз боротьби та оцінити змагальну діяльність спортсменів у цілому. Середнє значення коефіцієнта відносної результативності за набраними балами (K-Point E) становило $0,32 \pm 0,37$, що відображає значну диференціацію підсумкових результатів поєдинків. Показник Winrate як бінарна змінна (перемога/поражка) використовувався для верифікації інформативності запропонованої системи показників. Аналіз засвідчив, що високі значення ключових коефіцієнтів результативності, зокрема показників submission-активності та позиційного контролю, частіше спостерігались у спортсменів, які здобували перемогу на змаганнях.

Комплексний аналіз співвідношення показників різ-

них рівнів дозволив виділити кілька типових манер ведення поєдинку. Спортсмени з сабмішн-орієнтованою манерою характеризувалися вищими значеннями Sub try та K Sub, тоді як позиційно-орієнтована манера проявлялася у високих значеннях показників Takedown активності у стійці. Тобто навмисний перехід у партер (Guard Pull) статистично пов'язаний зі зростанням submission-активності, тоді як успішна кидкова боротьба у стійці корелює з позиційним контролем і перемогами за балами.

Аналіз взаємозв'язків між показниками різних рівнів засвідчив, що манера ведення поєдинку у бразильському джиу-джитсу формується як цілісна система, у якій стратегічні рішення на етапі боротьби в стійці визначають подальшу тактичну реалізацію у партері та відображаються в інтегральних показниках результативності. Отримані результати підтверджують доцільність використання багаторівневої системи показників для кількісної ідентифікації стилістичних особливостей змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу та дозволяють розглядати манеру ведення поєдинку як результат домінування певних техніко-тактичних характеристик.

Аналіз взаємозв'язків між показниками різних рівнів дозволив здійснити аналітичну типологізацію манер ведення поєдинку у бразильському джиу-джитсу, які формуються на основі домінування певних показників змагальної діяльності. Слід зазначити, що виокремлені моделі не є окремими стилями у нормативному або класифікаційному розумінні, а являють собою узагальнені аналітичні моделі, отримані на основі кількісного аналізу техніко-тактичних показників.

Особливості змагальної діяльності борців сабмішн-орієнтованої манери ведення поєдинку характеризується переважанням атакуювальних дій, спрямованих на дострокове завершення бою больовим або задушливим прийомом. Для спортсменів з даною манерою ведення боротьби притаманні підвищені значення показників навмисного переходу у партер (Guard Pull), кількості спроб виконання сабмішн-приймів (Sub try) та коефіцієнта результативності сабмішн (K Sub), середнє значення якого у вибірці становило $0,05 \pm 0,21$, що відображає високу вибіркковість та ризиковість реалізації даної тактичної моделі.

Особливості змагальної діяльності борців позиційно-орієнтованої манери ведення поєдинку визначається домінуванням показників, пов'язаних із проходом захисту суперника (Guard Passing), утриманням домінуючих позицій (full mount, side mount, back control) та відносною результативністю за балами (K-Point E= $0,32 \pm 0,37$). Для спортсменів цієї групи характерне поступове накопичення змагальної переваги за рахунок позиційного контролю та керування структурою поєдинку.

Особливості змагальної діяльності борців гард-орієнтованої манери ведення поєдинку характеризується переважанням дій, спрямованих на зміну позиційної ситуації у відповідь на активність суперника, зокрема Sweep- та Reverse-переходів. Хоча середні значення показників Sweep finish та Reverse finish не перевищували однієї дії за поєдинок, ці техніко-тактичні дії мали суттєвий вплив на динаміку сутички, зміну ініціативи та отримання суддів-



ських переваг (advantage).

Контратакувальна манера ведення поєдинку характеризується переважанням дій, спрямованих на зміну позиційної ситуації у відповідь на активність суперника, зокрема sweep та reverse-переходів. Хоча середні значення показників Sweep finish та Reverse finish не перевищували однієї дії за поєдинок, ці техніко-тактичні дії мали суттєвий вплив на динаміку сутички, зміну ініціативи та отримання суддівських переваг (advantage).

Контролююча манера ведення поєдинку проявляється у прагненні спортсмена утримувати домінуючі позиції та керувати темпом поєдинку, що підтверджується показниками часу позиційного контролю (Pos control=17,54±38,18 с) та коефіцієнтом позиційного домінування (K Pos=0,07±0,15).

Таким чином, виокремлені манери ведення поєдинку слід розглядати як аналітичні моделі, що відображають різні способи реалізації змагального потенціалу спортсменів у межах єдиного регламенту змагань. Їх ідентифікація ґрунтується на кількісному аналізі показників змагальної діяльності та узгоджується з методичними підходами до типологізації стилів у єдиноборствах (Franchini et al., 2013; Miarka et al., 2013).

Отримані результати узгоджуються з даними попередніх досліджень, у яких показано, що комплексний аналіз змагальної діяльності дозволяє більш об'єктивно оцінювати ефективність спортсменів та виявляти стилістичні особливості ведення поєдинку (Тропін та ін., 2023; Шандригось та ін., 2021). Водночас специфіка бразильського джиу-джитсу зумовлює необхідність адаптації традиційних підходів до аналізу, що і було реалізовано у даному дослідженні. Отримані результати також підтверджують можливість визначення особливостей манер ведення поєдинку на основі запропонованої системи показників.

Висновки

Проведений аналіз змагальної діяльності спортсменів у бразильському джиу-джитсу засвідчив доцільність використання системи кількісних показників для оцінки результативності техніко-тактичних дій у різних частинах поєдинку.

Встановлено, що змагальна діяльність Чемпіоната України з джиу-джитсу Newaza характеризується низькою інтенсивністю кидкової боротьби у стійці та переважною орієнтацією спортсменів на навмисний перехід у партер, що підтверджується підвищеним значенням показника гард-пулу(навмисний перехід у партер) у поєднанні з низькими показниками спроб тейкдауну. Аналіз показників боротьби у партері засвідчив, що сабмішн-активність має епізодичний характер, а дострокові завершення поєдинків є результатом вибіркової реалізації атакуювальних дій. Низькі середні значення коефіцієнта результативності сабмішн свідчать про високий рівень технічної підготовленості спортсменів і тактичну обережність у фінальних стадіях змагань.

Виявлено логічну взаємозалежність між показниками проходів гарду та контролю домінуючих позицій, що підтверджує доцільність включення до аналізу ситуацій отримання суддівської переваги (advantage) за перехід суперника у позицію turtle як індикатора ефективного позиційного тиску.

Встановлено, що свіп та реверс-переходи з нижньої позиції незважаючи на відносно низьку частоту застосування, відіграють важливу роль у зміні динаміки поєдинку, особливо у спортсменів з контратакувальною або атакуювальною манерою ведення боротьби, впливаючи на зміну ініціативи та тактичної ситуації.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на аналіз змагальної діяльності борців джиу-джитсу інших вікових груп.

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 25.11.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бойченко, Н., Безатосна, А., & Шандригось, В. (2024). Моделі показників змагальної діяльності самбісток до 50 кг, 54 кг, 59 кг. *Єдиноборства*, (3(33)), 4–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-3.01>
- Бойченко, Н., Чертов, І., Пирог, Ю., & Алексєєв, А. (2023). Аналіз показників змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїсток легких вагових категорій. *Єдиноборства*, (3(17)), 4–12. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.01>
- Бойченко, Н., Шандригось, В., & Тропін, Ю. (2023). Показники змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїсток вагових категорій 90 та 100 кг на World Judo Championships-Doha 2023. *Єдиноборства*, (4(30)), 16–29. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.02>
- Задорожна, О. Р., & Пітин, М. П. (2020). Тактична підготовка у професійній підготовці майбутніх тренерів зі спортивних єдиноборств. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 3 К (123), 172–175.

References

- Boychenko, N., Bezatosna, A., & Shandrygos', V. (2024). Modeli pokaznykiv zmagal'noi' dijal'nosti sambistok do 50 kg, 54 kg, 59 kg [Models of competitive performance indicators for female sambo wrestlers in the 50 kg, 54 kg, and 59 kg weight classes.]. *Jedynoborstva* [Martial arts], (3(33)), 4–16. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-3.01>
- Boychenko, N., Chertov, I., Pyrog, Ju., & Aleksjejev, A. (2023). Analiz pokaznykiv zmagal'noi' dijal'nosti vysokokvalifikovanyh dzjudoi'stok legkyh vagovyh kategorij [Analysis of competitive performance indicators of highly skilled female judokas in light weight categories]. *Jedynoborstva* [Martial arts], (3(17)), 4–12. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.01>
- Boychenko, N., Shandrygos', V., & Tropin, Ju. (2023). Pokaznyky zmagal'noi' dijal'nosti vysokokvalifikovanyh dzjudoi'stiv vagovyh kategorij 90 ta 100 kg na World Judo Championships-Doha 2023 [Competitive performance indicators of highly skilled judokas in the 90 and 100 kg weight categories at the World Judo Championships in Doha in 2023]. *Jedynoborstva* [Martial arts], (4(30)), 16–29. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.02>



- Коробейніков, Г. В. (2017). Психофізіологічні аспекти змагальної діяльності спортсменів. НУФВСУ, Київ.
- Латишев, М. В., & Тропін, Ю. М. (2019). Аналіз змагальної діяльності борців високої кваліфікації. *Єдиноборства*, 3(13), 45–53.
- Пашков, І. М., & Пашкова, В. М. (2020). Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. Матеріали XVI наукової конференції. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*, 67–71.
- Радченко, Ю. А., Довганінець, О. Л., & Радченко, А. А. (2025). Сучасні підходи до оцінювання техніко-тактичної майстерності спортсменів у змішаних єдиноборствах. *Rehabilitation and Recreation*, 19(4), 194–205. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.4.18>
- Тропін, Ю. М., Голоха, В. Л., & Ахмедов Ф. Ш. (2023). Техніко-тактичний арсенал професійних борців сумо. *Єдиноборства*, 1(27), 78–90. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.07>
- Тропін, Ю. М., Романенко, В. В., & Латишев, М. В. (2021). Взаємозв'язок рівня прояву сенсомоторних реакцій з показниками фізичної підготовленості у юних таеквондистів. *Єдиноборства*, 2(20), 93–104. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-2.08>
- Чертов, І., Бойченко, Н., Зантарая, Г., & Мирошніченко, Є. (2023). Аналіз показників змагальної діяльності лідируючих дзюдоїсток вагової категорії до 52 кг. *Єдиноборства*, 1(19), 69–78. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-1.07>
- Шандригось, В. І., Латишев, М. В., & Первачук, Р. В. (2021). Показники ефективності змагальної діяльності у спортивній боротьбі. *Єдиноборства*, 2(20), 88–97. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-2>
- Andreato, L. V., Franchini, E., Moraes, S. M. F. et al. (2015). Physiological and technical-tactical analysis in Brazilian jiu-jitsu. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2724–2731. <https://doi.org/10.5812/asjrm.34496>
- Coswig, V. S., Bartel, C., & Del Vecchio, F. B. (2018). Time–motion and submission analysis in Brazilian jiu-jitsu. *Sports Biomechanics*, 17(3), 340–351.
- Del Vecchio, F. B., Hirata, S. M., & Franchini, E. A. (2011). Review of time-motion analysis and combat development in Brazilian jiu-jitsu. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 349–363.
- Franchini, E., Artioli, G. G., & Brito, C. J. (2013). Judo combat: time–motion analysis and physiology. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 624–641. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868676>
- International Brazilian Jiu-jitsu Federation (IBJJF). Competition rules and updates. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://ibjjf.com/news/new-rules-updates> (date of application: 01.12.2025).
- Miarka, B., Hayashida, C. R., & Franchini, E. (2011). Objectivity of FRAMI software for judo match analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 254–266. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868546>
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., & Chamari, K. (2017). Effects of combat sports training on performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(3), 211–223. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06078-1>
- Sterkowicz-Przybycień, K., & Miarka, B. (2019). Technical and tactical profiles in combat sports. *Archives of Budo*, 15, 123–134.
- Zadorozhna, O. R., & Pityn, M. P. (2020). Taktichna pidgotovka u profesijnij pidgotovci majbutnih treneriv zi sportyvnyh jedynoborstv [Tactical training in the professional training of future coaches in combat sports]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of the M.P. Dragomanov National Pedagogical University], 3 K (123), 172–175. [in Ukrainian]
- Korobejnikov, G. V. (2017). *Psyhofiziologichni aspekty zmagal'noi' dijal'nosti sportsmeniv* [Psychophysiological aspects of competitive activity in athletes]. NUFVUSU, Kyi'v. [in Ukrainian]
- Latyshev, M. V., & Tropin, Ju. M. (2019). Analiz zmagal'noi' dijal'nosti borciv vysokoї kvalifikacii' [Analysis of competitive activity of highly skilled wrestlers]. *Jedynoborstva* [Martial arts], 3(13), 45–53. [in Ukrainian]
- Pashkov, I. M., & Pashkova, V. M. (2020). Osoblyvosti tehniko-taktychnoi' pidgotovky v jedynoborstvah. Materialy XVI naukovoї konferencii' [Features of technical and tactical training in martial arts. Materials from the 16th scientific conference]. *Problemy i perspektivy rozvytku sportyvnyh igor ta odnობorstv u zakladah vyshhoї osvity* [Problems and prospects for the development of sports games and martial arts in higher education institutions], 67–71. [in Ukrainian]
- Radchenko, Ju. A., Dovganinec', O. L., & Radchenko, A. A. (2025). Suchasni pidhody do ocinjuvannja tehniko-taktychnoi' majsternosti sportsmeniv u zmishanyh jedynoborstvah [Modern approaches to assessing the technical and tactical skills of athletes in mixed martial arts]. *Rehabilitation and Recreation*, 19(4), 194–205. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.4.18> [in Ukrainian]
- Tropin, Ju. M., Goloha, V. L., & Ahmedov F. Sh. (2023). Tehniko-taktychnyj arsenal profesijnih borciv sumo [Technical and tactical arsenal of professional sumo wrestlers]. *Jedynoborstva* [Martial arts], 1(27), 78–90. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.07> [in Ukrainian]
- Tropin, Ju. M., Romanenko, V. V., & Latyshev, M. V. (2021). Vzajemozv'jazok rivnja projavu sensomotornyh reakcij z pokaznykamy fizychnoi' pidgotovlenosti u junyh taekvondystiv [The relationship between the level of sensorimotor reactions and physical fitness indicators in young taekwondo practitioners]. *Jedynoborstva* [Martial arts], 2(20), 93–104. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-2.08> [in Ukrainian]
- Chertov, I., Boychenko, N., Zantaraja, G., & Myroshnychenko, Je. (2023). Analiz pokaznykiv zmagal'noi' dijal'nosti lidyrujuchykh dzjudoi'stok vagovoi' kategorii' do 52 kg [Analysis of competitive performance indicators of leading female judokas in the weight category up to 52 kg]. *Jedynoborstva* [Martial arts], 1(19), 69–78. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-1.07>
- Shandrygos', V. I., Latyshev, M. V., & Pervachuk, R. V. (2021). Pokaznyky efektyvnosti zmagal'noi' dijal'nosti u sportyvnyj borot'bi [Indicators of competitive performance in sports wrestling]. *Jedynoborstva* [Martial arts], 2(20), 88–97. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-2> [in Ukrainian]
- Andreato, L. V., Franchini, E., Moraes, S. M. F. et al. (2015). Physiological and technical-tactical analysis in Brazilian jiu-jitsu. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2724–2731. <https://doi.org/10.5812/asjrm.34496>
- Coswig, V. S., Bartel, C., & Del Vecchio, F. B. (2018). Time–motion and submission analysis in Brazilian jiu-jitsu. *Sports Biomechanics*, 17(3), 340–351.
- Del Vecchio, F. B., Hirata, S. M., & Franchini, E. A. (2011). Review of time-motion analysis and combat development in Brazilian jiu-jitsu. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 349–363.
- Franchini, E., Artioli, G. G., & Brito, C. J. (2013). Judo combat: time–motion analysis and physiology. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 624–641. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868676>
- International Brazilian Jiu-jitsu Federation (IBJJF). Competition rules and updates. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://ibjjf.com/news/new-rules-updates> (date of application: 01.12.2025).
- Miarka, B., Hayashida, C. R., & Franchini, E. (2011). Objectivity of FRAMI software for judo match analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 254–266. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868546>
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., & Chamari, K. (2017). Effects of combat sports training on performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(3), 211–223. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06078-1>
- Sterkowicz-Przybycień, K., & Miarka, B. (2019). Technical and tactical profiles in combat sports. *Archives of Budo*, 15, 123–134.



Відомості про авторів / Information about the Authors

Ісічко Ярослав Валерійович:

здобувач третього рівня освіти; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0009-0003-3437-0771>,
isichkoyv@gmail.com

Yaroslav Isichko:

PhD student; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivskaya st., 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

Гінзбург Ігор Володимирович:

вчитель; Приватний заклад загальної середньої освіти криворізький ліцей «ІТ СТЕП СКУЛ КРИВИЙ РІГ» Дніпропетровської області: проспект Поштовий, 5, м. Кривий Ріг, 50000, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-6700-8187>,
school.kr@itstep.org

Ihor Hinzburh:

teacher; Private institution of general secondary education Kryvyi Rih Lyceum «IT STEP SCHOOL KRYVYI RIH» Dnipropetrovsk region: 5 Poshtovyi avenue, Kryvyi Rih, 50000, Ukraine.



Військово-спортивне багатоборство у підлітків 10-12 років: огляд впливу на фізичні якості та морально-вольову сферу (на прикладі позакласної програми «Бойове двоборство»)

Цимбалюк Ж. О.¹, Ольховська Д. В.¹, Кирпенко В. М.², Шевченко О. С.², Палевич С. В.³

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

²Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

³Національна академія Служби безпеки України

Анотація

Мета. Мета: узагальнити сучасні наукові дані щодо впливу військово-спортивного багатоборства та споріднених єдиноборств на фізичні якості й морально-вольову сферу підлітків 10-12 років та проаналізувати результати апробації позакласної програми «Бойове двоборство».

Матеріал і методи. Використано наративний огляд джерел (з акцентом на публікаціях 2020-2025 рр.) і педагогічний експеримент із квазіекспериментальним дизайном. У дослідженні брали участь 93 учні 5-7 класів (10-12 років): контрольна група (КГ) – 61, експериментальна (ЕГ) – 32. Застосовано педагогічне тестування (швидкості, витривалості, гнучкості, сили, спритності), тести спеціальної підготовленості (техніко-тактичні дії, точність стрільби, утримання статичних поз, «спеціальна естафета»), анкетування мотивації та залученості, методи математичної статистики (t-критерій Стюдента, рівень значущості $p < 0,05$).

Результати. Огляд показує, що структуровані заняття єдиноборствами у підлітків здатні покращувати показники фізичної підготовленості, зокрема витривалість, швидкість, силу та координацію. Також вони асоційовані з розвитком саморегуляції, емоційного контролю й соціальних навичок за умови педагогічно коректної організації тренувального процесу. У апробації позакласна програма «Бойове двоборство» (2-3 рази на тиждень, 45-60 хв) забезпечила статистично значущі відмінності між групами наприкінці експерименту за витривалістю та спритністю ($p < 0,05$), а також виражене зростання інтегрального показника спеціальної підготовленості ($p < 0,001$). У мотиваційно-вольовій площині зафіксовано підвищення інтересу, задоволення від занять і загального індексу мотивації та залученості ($p < 0,01$), що інтерпретується як позитивна динаміка ціннісно-мотиваційного та вольового компонентів участі.

Висновки. Дані огляду й експериментальної апробації свідчать: військово-спортивне багатоборство та споріднені єдиноборства можуть бути ефективним засобом комплексного розвитку підлітків. Програма виявила найбільший вплив на витривалість, спритність і спеціальну підготовленість. Позитивні зрушення мотивації та залученості створюють підґрунтя для формування морально-вольових якостей (самодисципліни, наполегливості, відповідальності) за умови систематичності й педагогічної підтримки.

Ключові слова: багатоборство, підлітки, витривалість, спритність, мотивація, самодисципліна.

Abstract

Military-sports combat in adolescents 10–12 years old: a review of the impact on physical qualities and moral-volume sphere (using the example of the extra-curricular program «Combat duel»)

Zh. Tsymbalyuk, D. Olkhovska, V. Kyrpenko, O. Shevchenko, S. Palevych

Purpose. Purpose: to summarize current scientific data on the impact of military-sports multi-event competitions and related martial arts on the physical qualities and moral-volitional sphere of adolescents aged 10-12 and to analyze the results of testing the extracurricular program «Combat Duel».

Material and methods. A narrative review of sources (with an emphasis on publications from 2020-2025) and a pedagogical experiment with a quasi-experimental design were used. The study involved 93 students in grades 5-7 (10-12 years old): control group (CG) – 61, experimental group (EG) – 32. Pedagogical testing (speed, endurance, flexibility, strength, agility), special fitness tests (technical and tactical actions, shooting accuracy, maintaining static poses, «special relay»), motivation and involvement questionnaires, and mathematical statistics methods (Student's t-test, significance level $p < 0,05$) were used.

Results. The review shows that structured martial arts classes in adolescents are able to improve physical fitness indicators, in particular endurance, speed, strength, and coordination. They are also associated with the development of self-regulation, emotional control, and social skills, provided that the training process is pedagogically correct. In its own testing, the extracurricular program «Combat duel» (2-3 times a week, 45-60 min) provided statistically significant differences between the groups at the end of the experiment in endurance and agility ($p < 0,05$), as well as a pronounced increase in the integral indicator of special preparedness ($p < 0,001$). In the motivational-volitional plane, an increase in interest, satisfaction from classes and the general index of motivation and involvement ($p < 0,01$) was recorded, which is interpreted as a positive dynamics of the value-motivational and volitional components of participation.

Conclusions. The data of the review and experimental testing consistently indicate: military-sports all-around and related martial arts can be an effective means of comprehensive development of adolescents. Endurance, agility and special preparedness were most sensitive to the influence of the program. Positive changes in motivation and involvement create the basis for the formation of moral and volitional qualities (self-discipline, perseverance, responsibility) provided that they are systematic and pedagogically supported.

Keywords: all-around, adolescents, endurance, agility, motivation, self-discipline.





Вступ

Підлітковий вік (10-12 років) є сенситивним періодом для розвитку базових фізичних якостей (швидкості, витривалості, сили, координації), формування стійкої мотивації до рухової активності та закладання особистісних регуляторів поведінки (самоконтроль, наполегливість, відповідальність) (Saraiva et al., 2023). У цьому контексті військово-спортивного багатоборства (ВСБ) та близькі до нього прикладні дисципліни, зокрема формати «бойового двоборства», що поєднують елементи єдиноборств і стрілецької/точнісної підготовки, мають низку педагогічних переваг (Откидач та ін., 2020). До таких переваг належать висока різноманітність рухових завдань, чіткі правила безпеки, можливість поетапного ускладнення, змагально-ігрова привабливість і потужний виховний потенціал, що відповідає основним положенням Навчальної програми з військово-спортивного багатоборства (2014) та засадам (https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2025/navcalna-programa-z-vsbs.pdf), визначеним Законом України «Про освіту» (2017) (<https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19>).

Систематичні огляди та метааналізи щодо бойових мистецтв у дитячо-підліткових групах узгоджено показують: за належної організації тренувань зростають показники кардіореспіраторної підготовленості, швидко-силових якостей, координації та рухової компетентності (Kabadaş et al., 2022; Stamenković et al., 2022). Водночас морально-вольова сфера пов'язується з механізмами саморегуляції, дисципліни, контролю емоцій, прийняття правил і соціальної взаємодії (Kostorz & Sas-Nowosielski, 2021). Зокрема, рандомізований польовий експеримент у школі засвідчив покращення компонентів увагової саморегуляції та зменшення поведінкових проблем у дітей після короткого курсу тхеквондо (Ng-Knight et al., 2022). Окремі огляди також вказують на потенціал бойових видів спорту щодо емоційної регуляції та соціальних навичок за умови якісного педагогічного супроводу (Lee et al., 2025), а у сфері запобігання агресивним проявам на тенденцію до зниження показників гніву, агресії в традиційних єдиноборствах (Lafuente et al., 2021).

Актуальність військово-прикладних навичок підкреслюється досвідом сучасної оборони України (Bargilevych et al., 2025), а формування вольової стійкості є ключовим фактором успіху в екстремальних умовах (Wetzler et al., 2023).

Попри це, для української шкільної практики актуальним залишається питання: які саме фізичні якості найбільш покращуються на позакласних заняттях військово-спортивним багатоборством у 5-7 класах і чи супроводжується фізичний прогрес зрушеннями у мотиваційно-вольовій площині.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана за планом НДР кафедри теорії, методики і практики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди «Формування компетентності в галузі фізкультурної освіти в навчальних закладах різних видів», номер державної реєстрації 0120U105539.

Мета дослідження – узагальнити сучасні наукові дані щодо впливу військово-спортивного багатоборства та споріднених єдиноборств на фізичні якості й морально-вольову сферу підлітків 10-12 років та проаналізувати результати апробації позакласної програми «Бойове двоборство».

Матеріали та методи

Дослідження проводилося на базі Харківського ліцею №138 Харківської міської ради. У педагогічному експерименті взяли участь 93 учні 5-7 класів (віком 10-12 років), які регулярно відвідували онлайн уроки фізичної культури, за станом здоров'я віднесені до основної та підготовчої групи, а у позакласній діяльності відвідували спортивні секції, гуртки. Їх було розподілене на дві групи: експериментальна група (ЕГ, $n=32$) – учні, які відвідували прищільну секцію за програмою «Бойове двоборство»; контрольна група (КГ, $n=61$) – учні, позакласна діяльність яких здійснювалась у традиційних формах (спортивно-масові заходи, гуртки, секції з різних видів спорту). Заняття в ЕГ проводилися тричі на тиждень тривалістю 60 хвилин. Програма базувалася на поєднанні техніки всестильового бою (2 заняття) та стрілецької підготовки (1 заняття). Навчальний процес охоплював три етапи: адаптаційний (ЗФП), базовий (технічна підготовка) та інтеграційно-змагальний. Формувальний експеримент тривав впродовж I семестру 2025-2026 навчального року (з вересня по грудень) та охоплював 16 навчальних тижнів.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз: вивчення науково-методичної літератури та нормативних документів щодо військово-спортивного багатоборства.
2. Педагогічне тестування фізичної підготовленості: швидкість (біг на 30 м), витривалість (біг на 1000 м), гнучкість (нахил тулуба вперед з положення сидячі), сила (згинання та розгинання рук в упорі лежачи), спритність (човниковий біг 4×9 м).
3. Оцінка спеціальної підготовленості: виконання техніко-тактичних дій за 30 с, точність стрільби з пневматичної гвинтівки, спеціальна естафета, утримання статичної пози. Розраховувався інтегральний показник спеціальної підготовленості (ІПСП).
4. Психолого-педагогічні методи: опитувальник для оцінки рівня мотивації та залученості учнів до занять (за параметрами інтересу, задоволення, значущості).
5. Для оцінки міжгрупових відмінностей після експерименту використовували t-критерій Ст'юдента для незалежних вибірок (ЕГ та КГ) окремо для хлопців і дівчат. Нормальність розподілу перевіряли за тестом Шапіро-Вілка, гомогенність дисперсій – за тестом Левена, у разі їх порушення застосовували корекцію Уелча. Рівень статистичної значущості становив $p<0,05$ (Serdar et al., 2021). Статистичну обробку даних здійснювали з використанням програмного пакета IBM SPSS Statistics (версія 26.0).

Результати та їх обговорення

Системний аналіз сучасного наукового ландшафту бойових мистецтв дозволяє виявити ключові кластери дослі-



Таблиця 1 - Оцінка показників фізичних якостей хлопців (ЕГ=11; КГ=24) та дівчат (ЕГ=21; КГ=37) після експерименту

Показники фізичних якостей	Група	КГ		ЕГ		t	p
		M ₁	SD ₁	M ₂	SD ₂		
Швидкість: біг 30 м (с)	Хлопці	5,95	0,36	5,90	0,34	0,41	>0,05
	Дівчата	6,65	0,62	6,58	0,59	0,52	>0,05
Витривалість: біг 1000 м (с)	Хлопці	310,40	19,80	295,80	17,10	2,28	<0,05
	Дівчата	340,20	28,90	328,90	26,80	2,12	<0,05
Гнучкість: нахил тулуба вперед (см)	Хлопці	3,20	3,10	3,90	3,05	-0,73	>0,05
	Дівчата	7,10	2,45	7,40	2,50	-0,42	>0,05
Сила: згинання та розгинання рук в упорі лежачи (разів)	Хлопці	7,90	1,35	8,10	1,30	-0,46	>0,05
	Дівчата	5,20	1,65	5,40	1,60	-0,39	>0,05
Спритність: човниковий біг 4×9 м (с)	Хлопці	11,20	0,88	10,75	0,80	2,19	<0,05
	Дівчата	12,00	0,28	11,72	0,26	2,26	<0,05
Інтегральний показник фізичної підготовленості (4-бальна шкала)	Хлопці	2,55	0,40	2,68	0,38	-1,02	>0,05
	Дівчата	2,50	0,39	2,62	0,37	-1,11	>0,05

Таблиця 2 - Оцінка показників спеціальної підготовленості хлопців (ЕГ=11; КГ=24) та дівчат (ЕГ=21; КГ=37) після експерименту

Показники	Група	КГ		ЕГ		t	p
		M ₁	SD ₁	M ₂	SD ₂		
Кількість техніко-тактичних дій за 30 с (умов. од.)	Хлопці	20,10	3,20	24,20	2,80	3,84	<0,001
	Дівчата	18,40	3,00	22,10	2,90	4,61	<0,001
Сума очок за 5 пострілів з пневматичної гвинтівки (0-50)	Хлопці	27,80	5,50	34,50	5,00	3,56	<0,001
	Дівчата	24,50	5,00	30,80	5,20	4,50	<0,001
Час прийняття стрілецького положення та пострілу (с)	Хлопці	7,40	0,90	6,50	0,70	3,32	<0,001
	Дівчата	8,20	0,90	7,30	0,80	3,93	<0,001
Час «бойової естафети двоборця» (с)	Хлопці	150,00	12,00	138,00	10,00	3,09	<0,001
	Дівчата	165,00	13,00	152,00	12,00	3,85	<0,001
Час утримання стійки єдиноборця (с)	Хлопці	80,00	18,00	105,00	17,00	3,96	<0,001
	Дівчата	70,00	16,00	92,00	15,00	5,24	<0,001
Інтегральний індекс спеціальної підготовленості (1-4 бали)	Хлопці	2,50	0,45	3,30	0,40	5,28	<0,001
	Дівчата	2,40	0,40	3,20	0,42	7,09	<0,001

джен (Van Eck & Waltman, 2020). За допомогою бібліометричного аналізу (VOSviewer) було виокремлено кластери, пов'язані з: розвитком фізичних якостей; саморегуляцією та вольовими проявами; соціально-педагогічними ефектами бойових мистецтв.

Узагальнення результатів систематичних оглядів показує, що заняття бойовими мистецтвами в дитячо-підліткових групах найчастіше асоціюються з покращенням кардіореспіраторної витривалості, швидкості, спритності, сили, гнучкості, координації та балансу (Kabadaşı et al., 2022; Stamenković et al., 2025). Причому ефект залежить від тривалості програми, частоти занять та методики навчання (Saraiva et al., 2023).

У морально-вольовій площині важливо розрізнити ціннісно-мотиваційний, регулятивно-вольовий і соціально-моральний блоки (Kostorz & Sas-Nowosielski, 2021). Емпіричні дані вказують, що єдиноборства можуть виступати «тренажером саморегуляції»: у шкільному рандомізованому контрольованому дослідженні тхеквондо зафіксовано покращення увагового контролю та зменшення проявів поведінкових проблем у дітей (Ng-Knight et al., 2022). Окремі огляди щодо гніву, агресії повідомляють, що традиційні єдиноборства частіше демонструють позитивну динаміку (зниження) за відповідними показниками, хоча якість доказів неоднорідна й потребує обережної інтерпретації (Lafuente et al., 2021; Predoiu et al., 2024).

Для спеціальних груп (у т.ч. діти/підлітки з інвалідністю) систематичний огляд контрольованих досліджень з олімпійських бойових видів спорту (дзюдо, карате, тхеквондо тощо) підкреслює потенціал покращення соціальних навичок, емоційної регуляції та окремих компонентів виконавчих функцій (Lee et al., 2025).

Отже, з позицій доказової педагогіки бойові мистецтва, військово-спортивні формати можуть впливати на фізичні якості й морально-вольову сферу через поєднання інтенсивного рухового навантаження, правил і ритуалів дисципліни, постійного зворотного зв'язку, ситуацій вибору та «подолання», а також безпечної змагальності (Andrade Neto et al., 2025; Luo et al., 2025), навчальний процес узгоджується з сучасними підходами до оборонної освіти (Allied Command Transformation, 2025; D'Andurain & Stolberg, 2012).

На початку експерименту показники фізичної підготовленості (окремо для хлопців і дівчат) у КГ та ЕГ статистично не відрізнялися ($p>0,05$).

Після завершення програми найбільш виражені зміни виявлено у тестах на витривалість (біг 1000 м) та спритність (човниковий біг 4×9 м) (табл. 1). Зокрема, у хлопців ЕГ час бігу 1000 м зменшився (покращився) суттєвіше, ніж у КГ, подібна тенденція спостерігалася і в дівчат. Так само за часом човникового бігу у ЕГ зафіксовано кращі підсумкові значення порівняно з КГ. Інтерпретаційно це



Таблиця 3 - Розподіл хлопців (ЕГ=11; КГ=24) за рівнями спеціальної підготовленості після експерименту, n (%)

Показник	Група	<3	Оцінка 3	Оцінка 4	Оцінка 5
Кількість техніко-тактичних дій за 30 с (умов. од.)	КГ	7 (29,2%)	10 (41,7%)	7 (29,2%)	0 (0,0%)
	ЕГ	0 (0,0%)	2 (18,2%)	4 (36,4%)	5 (45,5%)
Сума очок за 5 пострілів з пневматичної гвинтівки (0-50)	КГ	13 (54,2%)	1 (4,2%)	7 (29,2%)	3 (12,5%)
	ЕГ	5 (45,5%)	0 (0,0%)	2 (18,2%)	4 (36,4%)
Час прийняття стрілецького положення та пострілу (с)	КГ	6 (25,0%)	11 (45,8%)	5 (20,8%)	2 (8,3%)
	ЕГ	1 (9,1%)	5 (45,5%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)
Час «бойової естафети двоборця» (с)	КГ	9 (37,5%)	12 (50,0%)	3 (12,5%)	0 (0,0%)
	ЕГ	1 (9,1%)	5 (45,5%)	4 (36,4%)	1 (9,1%)
Час утримання стійки єдиноборця (с)	КГ	1 (4,2%)	11 (45,8%)	7 (29,2%)	5 (20,8%)
	ЕГ	0 (0,0%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	6 (54,5%)

Примітка: оцінювання здійснювали за нормативами для вікової категорії 10-12 років. Категорія «<3» відображає результати нижче мінімального нормативного рівня

Таблиця 4 - Розподіл дівчат (ЕГ=21; КГ=37) за рівнями спеціальної підготовленості після експерименту, n (%)

Показник	Група	<3	Оцінка 3	Оцінка 4	Оцінка 5
Кількість техніко-тактичних дій за 30 с (умов. од.)	КГ	8 (21,6%)	15 (40,5%)	11 (29,7%)	3 (8,1%)
	ЕГ	1 (4,8%)	3 (14,3%)	10 (47,6%)	7 (33,3%)
Сума очок за 5 пострілів з пневматичної гвинтівки (0-50)	КГ	21 (56,8%)	3 (8,1%)	6 (16,2%)	7 (18,9%)
	ЕГ	7 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (19,0%)	10 (47,6%)
Час прийняття стрілецького положення та пострілу (с)	КГ	13 (35,1%)	17 (45,9%)	6 (16,2%)	1 (2,7%)
	ЕГ	4 (19,0%)	9 (42,9%)	5 (23,8%)	3 (14,3%)
Час «бойової естафети двоборця» (с)	КГ	10 (27,0%)	20 (54,1%)	6 (16,2%)	1 (2,7%)
	ЕГ	2 (9,5%)	11 (52,4%)	5 (23,8%)	3 (14,3%)
Час утримання стійки єдиноборця (с)	КГ	1 (2,7%)	15 (40,5%)	11 (29,7%)	10 (27,0%)
	ЕГ	0 (0,0%)	3 (14,3%)	5 (23,8%)	13 (61,9%)

Примітка: оцінювання здійснювали за нормативами для вікової категорії 10-12 років. Категорія «<3» відображає результати нижче мінімального нормативного рівня

узгоджується з природою «бойового двоборства»: тренувальні блоки включають повторні короткі інтенсивні серії, переміщення, зміни напрямку, роботу в умовах обмеженого часу й необхідності зберігати техніку (Stamenković et al., 2025; Hernández-Martínez et al., 2025). Такий профіль навантаження закономірно покращує спритність і спеціальну витривалість.

Найбільші (і статистично найнадійніші) міжгрупові відмінності наприкінці експерименту отримано за показниками спеціальної підготовленості, включаючи інтегральний індекс спеціальної підготовленості ($p < 0,001$) (табл. 2.). Це практично важливий результат: навіть якщо базові фізичні якості змінюються помірно (що типове для шкільних умов і відносно коротких втручань), спеціальні навички у структурованій програмі з чіткою технічною компонентою прогресують швидше (Откидач та ін., 2020).

Як засвідчують дані таблиці 3, у хлопців ЕГ після завершення формувального впливу відбулися виразні структурні зрушення у розподілі за рівнями спеціальної підготовленості. Для всіх аналізованих показників характерним є зменшення частки учнів із результатами нижче мінімального нормативного рівня («<3») та зростання представленості рівнів «4» і особливо «5» порівняно з контрольною групою.

Найбільш показові відмінності зафіксовано за кількістю техніко-тактичних дій за 30 с і часом утримання стійки єдиноборця: в експериментальній групі майже половина хлопців досягла рівня «5», тоді як у контрольній групі цей рівень або не представлений, або має значно меншу частку. Подібна тенденція простежується і в показниках

стрілецької підготовки та виконання «бойової естафети двоборця», де у хлопців ЕГ спостерігається зміщення розподілу в бік вищих оцінок.

Загалом наведені дані свідчать, що участь у позакласній програмі «Бойове двоборство» сприяла підвищенню не лише середніх показників, а й якісного рівня спеціальної підготовленості хлопців, що проявляється у зростанні частки учнів з достатнім і високим рівнями результатів.

Аналіз даних таблиці 4 показує, що у дівчат ЕГ після експерименту також спостерігаються чіткі позитивні зміни у структурі розподілу за рівнями спеціальної підготовленості. Порівняно з КГ, в ЕГ відзначено зменшення частки результатів нижче нормативного рівня («<3») та істотне зростання частки оцінок «4» і «5» за всіма досліджуваними показниками.

Особливо виразними є відмінності за кількістю техніко-тактичних дій, сумою очок за стрільбу та часом утримання стійки єдиноборця, де частка оцінки «5» у дівчат ЕГ більш ніж удвічі перевищує відповідні показники КГ. У показниках, що характеризують швидкість виконання дій (час прийняття положення та пострілу, час «бойової естафети»), у дівчат ЕГ також простежується переорієнтація розподілу на вищі рівні, що свідчить про кращу спеціальну працездатність та координацію.

Отримані результати підтверджують, що реалізація експериментальної програми позитивно вплинула на якісну структуру спеціальної підготовленості дівчат, забезпечивши зростання частки учнів з достатнім і високим рівнями та зменшення кількості низьких результатів.



Таблиця 5 - Оцінка показників мотивації та залученості хлопців (ЕГ=11; КГ=24) та дівчат (ЕГ=21; КГ=37) до позакласної роботи з фізичної культури після експерименту (4-бальна шкала)

Показник мотивації та залученості	Стать	КГ		ЕГ		t	p
		M ₁	SD ₁	M ₂	SD ₂		
Загальна мотивація до занять фізичною культурою	Хлопці	2,85	0,55	3,25	0,50	2,20	<0,05
	Дівчата	2,90	0,50	3,30	0,48	2,94	<0,05
Ставлення до уроків фізичної культури та позакласних занять	Хлопці	2,80	0,60	3,20	0,52	2,08	<0,05
	Дівчата	2,88	0,55	3,28	0,50	2,77	<0,01
Інтерес до єдиноборств і бойового двоборства	Хлопці	2,40	0,70	3,10	0,60	3,14	<0,001
	Дівчата	2,30	0,65	2,95	0,58	4,06	<0,001
Інтерес до військово-патріотичної тематики	Хлопці	2,35	0,72	3,00	0,62	2,95	<0,01
	Дівчата	2,45	0,68	3,05	0,60	3,73	<0,001
Готовність брати участь у секційних заняттях та змаганнях	Хлопці	2,50	0,65	3,15	0,55	3,20	<0,001
	Дівчата	2,55	0,60	3,18	0,52	4,49	<0,001
Оцінка власної рухової активності у вільний час	Хлопці	2,60	0,62	3,05	0,55	2,26	<0,05
	Дівчата	2,65	0,58	3,08	0,52	3,39	<0,001
Інтегральний індекс мотивації та залученості (1-4 бали)	Хлопці	2,58	0,45	3,15	0,40	4,13	<0,001
	Дівчата	2,62	0,42	3,18	0,38	5,09	<0,001

Таким чином, аналіз розподілу учнів за рівнями спеціальної підготовленості (табл. 3, табл. 4) доповнює результати порівняння середніх значень і свідчить, що ефективність експериментальної програми проявляється не лише у статистично значущому зростанні показників, а й у якісному покращенні рівневої структури спеціальної підготовленості учнів 5-7 класів.

Після завершення програми у ЕГ зафіксовано статистично значущо вищі значення за низкою мотиваційних показників (зокрема, інтерес, задоволення) та інтегральним індексом мотивації й залученості ($p<0,01$) (табл. 5). У контексті заявленої теми це важливо, оскільки мотивація і залученість є «поверхневими» індикаторами морально-вольового розвитку, які передують стабільним особистісним якостям (Cao & Lu, 2024). Підліток, що систематично відвідує заняття, приймає правила, прагне прогресу й демонструє зростання інтересу, формує базу для самодисципліни та наполегливості (Kostorz & Sas-Nowosielski, 2021; Udah & Singh, 2025). Змагально-ігрові й прикладні елементи підтримують внутрішню мотивацію через зрозумілу мету, короткий цикл «зусилля→результат→зворотний зв'язок», що узгоджується з сучасними підходами до мотивації у спорті та руховій активності через автономію, компетентність і приналежність до групи (Predoiu et al., 2024). Заняття спорідненими видами, такими як Крав-мага, також демонструють позитивний вплив на стан здоров'я підлітків (Andrade Neto et al., 2025).

Як засвідчують дані таблиці 5, після завершення експерименту учні експериментальної групи достовірно перевищували контрольну групу за всіма показниками мотивації та залученості ($p<0,05$) як серед хлопців, так і серед дівчат. Найбільш виражені відмінності зафіксовано за інтересом до єдиноборств і бойового двоборства, готовністю брати участь у секційних заняттях та інтегральним індексом мотивації та залученості. Отримані результати

свідчать про позитивний вплив організованих позакласних занять на формування стійкої мотивації до фізичної культури в учнів 5-7 класів.

Висновки

За даними сучасних оглядів, бойові мистецтва здатні позитивно впливати на фізичну підготовленість дітей і підлітків (витривалість, швидкість, сила, координація), а також мають потенціал покращення саморегуляції й соціально-емоційних аспектів за умов педагогічно коректної організації занять.

У матеріалах апробації позакласної програми «Бойове двоборство» (10-12 років) експериментальна група наприкінці експерименту показала кращі результати порівняно з контрольною за витривалістю і спритністю ($p<0,05$), а також виражене зростання спеціальної підготовленості ($p<0,001$).

Підвищення інтересу до занять, задоволення та інтегрального показника мотивації й залученості ($p<0,01$) свідчить про позитивну динаміку ціннісно-мотиваційних і вольових передумов участі у військово-спортивному багатоборстві в підлітків.

Практична рекомендація: доцільно впроваджувати позакласні модулі «Бойове двоборство» у 5-7 класах у форматі 2-3 занять на тиждень із поетапністю навантаження, системою контролю техніки безпеки та підтримкою внутрішньої мотивації через досяжні короткі цілі.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку спрямовано на розширення вибірки й багатоцентові дослідження, включення валідних психометричних інструментів саморегуляції та вольових якостей, їх оцінок з різних джерел (учень-вчитель-батьки).

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Верховна Рада України. Про освіту (Закон № 2145-VIII) (2017). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19> (дата звернення: 25.11.2025).
- Міністерство молоді та спорту України. Військово-спортивні багатоборства. Розділ «Бойове двоборство»: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (2014). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2025/navcalna-programa-z-vsb.pdf (дата звернення: 28.11.2025).
- Откидач, В., Корчагин, М., Золочевський, В., Куришко, С., & Хліманцов, Т. (2020). Вплив занять військово-спортивним багатоборством на функціональний стан дихальної системи курсантів ВВНЗ. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, (10), 169–175. <https://eprints.zu.edu.ua/32148/>
- Allied Command Transformation. (2025). Education and Training Directive (BI-SC D) 075-007. https://asv.mil.gov.ua/sites/default/files/2025-10/2_2_osvita-ta-individualna-pidhotovka_bi-sc-075-007.pdf
- Andrade Neto, J. B., Silva, M. S., Foresti, Y. F., & Papoti, M. (2025). Health-related physical fitness of adolescents practicing Krav Maga: Proposal for a specific test. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 30. <https://doi.org/10.12820/rbafs.30e0383>
- Bargilevych, A., Shevchenko, O., et al. (2025). Evolution of the Armed Forces of Ukraine and the preconditions for a large-scale war. *Military Science*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.62524/msj.2025.3.1.04>
- Cao, X., & Lyu, Y. (2024). Motivational drivers and sense of belonging: Unpacking the persistence in Chinese martial arts practice among international practitioners. *Frontiers in Psychology*, 15, 1403327. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1403327>
- D'Andurain, J., & Stolberg, A. G. (2012). Defense Education Enhancement Program: The NATO Functional Clearing-House on Defense Education. *Connections*, 11(4), 53–58. https://procon.bg/system/files/11.4.06_andurain_stolberg.pdf
- Hernández-Martínez, J., Cid-Calfucura, I., Guzmán-Muñoz, E., Herrera-Valenzuela, T., Delgado-Floody, P., Nuñez-Espinosa, C., Branco, B. M., Mota, J., Nobari, H., Perez-Carcamo, J., Vásquez-Carrasco, E., & Valdés-Badilla, P. (2025). Effects of Olympic combat sports on physical fitness in non-athlete students: A systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 16, 1620621. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1620621>
- Kabadayı, M., Karadeniz, M., Türkçü, A. Y., Gül, M., & Yapıcı, H. (2022). Effects of core training in physical fitness of youth karate athletes: A controlled study design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5816. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105816>
- Kostorz, K., & Sas-Nowosielski, K. (2021). Martial arts, combat sports, and self-determined motivation as predictors of aggressive tendencies. *Physical Education of Students*. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01017>
- Lafuente, J. C., Zubiaur, M., & Gutiérrez-García, C. (2021). Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 58, 101611. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101611>
- Lee, Y., Choi, J. W., & Han, J. Y. (2025). Olympic combat sports and mental health in children and adolescents with disability: A systematic review of controlled trials. *Frontiers in Psychology*, 16, 1567978. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1567978>
- Luo, Q., Ma, X., Hu, G., & Zhao, B. (2025). Effects of martial arts exercise on children's prosocial and aggressive behaviors: A systematic review and

References

- Verhovna Rada Ukrai'ny. Pro osvitu (Zakon № 2145-VIII) [Verkhovna Rada of Ukraine. On Education (Law No. 2145-VIII)] (2017). – [Electronic resource]. – Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (date of application: 25.11.2025) [in Ukrainian]
- Ministerstvo molodi ta sportu Ukrai'ny. Vijs'kovo-sportyvni bagatoborstva. Rozdil «Bojove dvojeborstvo»: navchal'na programa dlja dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil [Ministry of Youth and Sports of Ukraine. Military-sport multiathlon. Section «Combat Biathlon»: Curriculum for children and youth sports schools] (2014). – [Electronic resource]. – Access mode: https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2025/navcalna-programa-z-vsb.pdf (date of application: 28.11.2025) [in Ukrainian]
- Otkydach, V., Korchagin, M., Zolochovsky, V., Kuryshko, E., & Khlimentsov, T. (2020). Vplyv zaniat viiskovo-sportyvnyh bahatoborstvom na funktsionalnyi stan dykhalnoi systemy kursantiv VVNZ [The impact of military-sports all-around training on the functional state of the respiratory system of military high school cadets]. *Physical education, sports and health of the nation*, (10), 169–175. <https://eprints.zu.edu.ua/32148/> [in Ukrainian]
- Allied Command Transformation. (2025). Education and Training Directive (BI-SC D) 075-007. https://asv.mil.gov.ua/sites/default/files/2025-10/2_2_osvita-ta-individualna-pidhotovka_bi-sc-075-007.pdf
- Andrade Neto, J. B., Silva, M. S., Foresti, Y. F., & Papoti, M. (2025). Health-related physical fitness of adolescents practicing Krav Maga: Proposal for a specific test. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 30. <https://doi.org/10.12820/rbafs.30e0383>
- Bargilevych, A., Shevchenko, O., et al. (2025). Evolution of the Armed Forces of Ukraine and the preconditions for a large-scale war. *Military Science*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.62524/msj.2025.3.1.04>
- Cao, X., & Lyu, Y. (2024). Motivational drivers and sense of belonging: Unpacking the persistence in Chinese martial arts practice among international practitioners. *Frontiers in Psychology*, 15, 1403327. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1403327>
- D'Andurain, J., & Stolberg, A. G. (2012). Defense Education Enhancement Program: The NATO Functional Clearing-House on Defense Education. *Connections*, 11(4), 53–58. https://procon.bg/system/files/11.4.06_andurain_stolberg.pdf
- Hernández-Martínez, J., Cid-Calfucura, I., Guzmán-Muñoz, E., Herrera-Valenzuela, T., Delgado-Floody, P., Nuñez-Espinosa, C., Branco, B. M., Mota, J., Nobari, H., Perez-Carcamo, J., Vásquez-Carrasco, E., & Valdés-Badilla, P. (2025). Effects of Olympic combat sports on physical fitness in non-athlete students: A systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 16, 1620621. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1620621>
- Kabadayı, M., Karadeniz, M., Türkçü, A. Y., Gül, M., & Yapıcı, H. (2022). Effects of core training in physical fitness of youth karate athletes: A controlled study design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5816. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105816>
- Kostorz, K., & Sas-Nowosielski, K. (2021). Martial arts, combat sports, and self-determined motivation as predictors of aggressive tendencies. *Physical Education of Students*. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01017>
- Lafuente, J. C., Zubiaur, M., & Gutiérrez-García, C. (2021). Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 58, 101611. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101611>
- Lee, Y., Choi, J. W., & Han, J. Y. (2025). Olympic combat sports and mental health in children and adolescents with disability: A systematic review of controlled trials. *Frontiers in Psychology*, 16, 1567978. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1567978>



- meta-analysis. *Adolescent Research Review*. <https://doi.org/10.1007/s40894-025-00271-5>
- Ng-Knight, T., Gilligan-Lee, K. A., Massonnié, J., Gaspard, H., Gooch, D., Querstret, D., & Johnstone, N. (2022). Does Taekwondo improve children's self-regulation? If so, how? A randomized field experiment. *Developmental Psychology*, 58(3), 522–534. <https://doi.org/10.1037/dev0001307>
- Predoiu, R., Stamenković, A., D'Andrea, F., Roklicer, R., Manić, M., Stamenković, S., Papić, P., Papić, M., Madić, M., & Čalin, M. (2024). Explicit and indirect, latency-based measure of aggression in competitive athletes practicing striking combat sports. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1374972>
- Saraiva, B. T. C., Ritti-Dias, R. M., Scarabottolo, C. C., da Silva, A. L. F., Tebar, W. R., & Christofaro, D. G. D. (2023). Effects of nine months practice of martial arts on aerobic fitness in children and adolescents. *Science & Sports*, 38(4), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.02.007>
- Serdar, C. C., Cihan, M., Yücel, D., & Serdar, M. A. (2021). Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches. *Biochimica Medica*, 31(1), 010502. <https://doi.org/10.11613/BM.2021.010502>
- Stamenković, A., Manić, M., Roklicer, R., Ršum, M., Janićijević, D., Stamenković, S., & Papić, P. (2022). Effects of participating in martial arts in children: A systematic review. *Children*, 9(8), 1203. <https://doi.org/10.3390/children9081203>
- Stamenković, S., Stamenković, A., Papić, P., Roklicer, R., Manić, M., Radovanović, D., D'Andrea, F., & Madić, M. (2025). Kicking, throwing, grappling: How combat sports shape muscular fitness and motor competence in children. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(1), 76. <https://doi.org/10.3390/jfmk10010076>
- Udah, H., Singh, P., & Udah, C. (2025). Transformative leadership: bridging racial and ethnic divisions in multicultural settings. *Social Identities*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504630.2025.2570261>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2020). VOSviewer: Visualising Scientific Landscapes. <https://doi.org/10.1080/13504630.2025.2570261>
- Wetzler, E. L., Farina, A. G., et al. (2023). Grit and uncertainty: Grit predicts performance and West Point graduation during pandemic conditions. *Military Psychology*, 36(5), 536–545. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11407409/>
- Luo, Q., Ma, X., Hu, G., & Zhao, B. (2025). Effects of martial arts exercise on children's prosocial and aggressive behaviors: A systematic review and meta-analysis. *Adolescent Research Review*. <https://doi.org/10.1007/s40894-025-00271-5>
- Ng-Knight, T., Gilligan-Lee, K. A., Massonnié, J., Gaspard, H., Gooch, D., Querstret, D., & Johnstone, N. (2022). Does Taekwondo improve children's self-regulation? If so, how? A randomized field experiment. *Developmental Psychology*, 58(3), 522–534. <https://doi.org/10.1037/dev0001307>
- Predoiu, R., Stamenković, A., D'Andrea, F., Roklicer, R., Manić, M., Stamenković, S., Papić, P., Papić, M., Madić, M., & Čalin, M. (2024). Explicit and indirect, latency-based measure of aggression in competitive athletes practicing striking combat sports. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1374972>
- Saraiva, B. T. C., Ritti-Dias, R. M., Scarabottolo, C. C., da Silva, A. L. F., Tebar, W. R., & Christofaro, D. G. D. (2023). Effects of nine months practice of martial arts on aerobic fitness in children and adolescents. *Science & Sports*, 38(4), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.02.007>
- Serdar, C. C., Cihan, M., Yücel, D., & Serdar, M. A. (2021). Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches. *Biochimica Medica*, 31(1), 010502. <https://doi.org/10.11613/BM.2021.010502>
- Stamenković, A., Manić, M., Roklicer, R., Ršum, M., Janićijević, D., Stamenković, S., & Papić, P. (2022). Effects of participating in martial arts in children: A systematic review. *Children*, 9(8), 1203. <https://doi.org/10.3390/children9081203>
- Stamenković, S., Stamenković, A., Papić, P., Roklicer, R., Manić, M., Radovanović, D., D'Andrea, F., & Madić, M. (2025). Kicking, throwing, grappling: How combat sports shape muscular fitness and motor competence in children. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(1), 76. <https://doi.org/10.3390/jfmk10010076>
- Udah, H., Singh, P., & Udah, C. (2025). Transformative leadership: bridging racial and ethnic divisions in multicultural settings. *Social Identities*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504630.2025.2570261>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2020). VOSviewer: Visualising Scientific Landscapes. <https://doi.org/10.1080/13504630.2025.2570261>
- Wetzler, E. L., Farina, A. G., et al. (2023). Grit and uncertainty: Grit predicts performance and West Point graduation during pandemic conditions. *Military Psychology*, 36(5), 536–545. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11407409/>

Відомості про авторів / Information about the Authors

Цимбалюк Жанна Олексіївна:

канд. фіз. вих., доцент; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, Харків, 61002, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-9129-5689>,
zhanna.tzymbaliuk@gmail.com

Ольховська Дар'я Валеріївна:

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, Харків, 61002, Україна.

<https://orcid.org/0009-0005-4659-1509>,
daradara085@gmail.com

Кирпенко Віталій Миколайович:

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, начальник кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба: вул. Сумська 77/79, Харків, 61023, Україна.

<https://orcid.org/0000-0003-3682-7352>,
vital1972fp@gmail.com

Zhanna Tzymbaliyk:

PhD (Physical education and sport), assistant professor; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv.

Daria Olkhovska:

second-level education student; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

Vitalii Kyrpenko:

PhD in Physical Culture and Sports, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports; Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University: 77/79 Sumska St., Kharkiv, 61023, Ukraine.

**Шевченко Олександр Сергійович:**

старший викладач; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба: вул. Сумська 77/79, Харків, 61023, Україна.

<https://orcid.org/0009-0001-3841-524X>,
oleksandrsheva1987@gmail.com

Oleksandr Shevchenko:

Senior Lecturer; Special Physical Training and Sports; Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University: 77/79 Sumsk St., Kharkiv, 61023, Ukraine.

Палевич Сергій Володимирович:

PhD (фізичне виховання та спорт), доцент, завідувач кафедри спеціальної фізичної та бойової підготовки; Національна академія Служби безпеки України: вул. Максима Максимовича, 22, м. Київ, Україна, 03022.

<https://orcid.org/0000-0002-8304-1857>,
junpolpsv@gmail.com

Serhii Palevych:

PhD (Physical education and sport), Associate Professor, Head of the Department of Special Physical and Combat Training; National Academy of the Security Service of Ukraine, 22, Maksyma Maksymovycha St., Kyiv, Ukraine, 03022.



Особливості прояву психофізіологічних характеристик спортсменів у тхеквондо ВТФ (літературний огляд)

Пашкова В. І., Пашков І. М.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація

Мета. Мета: на основі бібліометричного аналізу визначити особливості прояву психофізіологічних характеристик спортсменів у тхеквондо ВТФ.

Матеріал і методи. Для проведення дослідження було використано такі методи: аналіз науково-методичної інформації та мереж Інтернет, узагальнення передового практичного досвіду. Було проведено комп'ютерний пошук літератури у наукових базах даних, такі як Scopus, PubMed, Web of Science та Google Scholar. Пошук науково-методичних джерел відбувався за ключовими словами: «психофізіологічні здібності», «психофізіологічні особливості», «рухові навички», «сенсомоторної реакції», «когнітивні здібності», «координаційні здібності», «psychophysiological abilities», «psychophysiological features», «motor skills», «sensorimotor response», «cognitive abilities», «coordination abilities».

Результати. Психофізіологічні реакції, зокрема швидкість сенсомоторного реагування, здатність до концентрації уваги, оперативна пам'ять та рівень збудження, відіграють вирішальну роль у прийнятті ефективних рішень в умовах динамічної та стресової змагальної ситуації. Єдиноборці з високим рівнем психофізіологічної організації зазвичай демонструють більшу точність та швидкість техніко-тактичних дій, краще орієнтуються в ситуації та ефективніше протидіють суперникові під тиском. Психофізіологія вчення поєднання охоплює аналіз взаємодії психічних процесів і фізіологічних механізмів, які забезпечують швидку адаптацію до навантаження. Змагальна діяльність супроводжується значним емоційним і сенсорним напруженням, яке впливає на когнітивні функції єдиноборця: точність сприймання, темп мислення, здатність до миттєвого переключення уваги. Психофізіологічні функції спортсменів залежать від особливостей вищої нервової системи, які характеризують процес формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок за умов спортивної діяльності. Встановлено, що рівень складних сенсомоторних реакцій має велике практичне значення для єдиноборців. Високий рівень прояву сенсомоторних реакцій дозволяє швидше оволодіти техніко-тактичними діями, ефективно вирішувати поставлені завдання в змагальному двобої.

Висновки. Специфіка кожного виду спорту визначається сукупністю психофізіологічних характеристик, що відображають індивідуальні та типові для даної спортивної спеціалізації показники функціонального стану організму. Саме ці показники використовуються в системі контролю для оцінки рівня готовності спортсмена до фізичних навантажень, ефективності сприйняття та засвоєння тренувального впливу. Спортивний результат у тхеквондо обумовлений домінуванням різних функціональних і психофізіологічних систем (нервової, сенсомоторної, енергетичної, регуляторної), це вимагає від тренера створення необхідності формування строго специфічних адаптаційних реакцій організму, які відповідають характеру змагальної діяльності.

Ключові слова: тхеквондо, змагальна діяльність, психофізіологічні характеристики, сенсомоторної реакції, когнітивні здібності, координаційні здібності, фізичні здібності.

Abstract

Peculiarities of manifestation of psychophysiological characteristics of athletes in taekwondo WTF (literature review)

I. Pashkov, V. Pashkova

Purpose. Purpose: based on bibliometric analysis, determine the features of the manifestation of psychophysiological characteristics of athletes in taekwondo WTF.

Material and methods. The following methods were used to conduct the study: analysis of scientific and methodological information and Internet networks, generalization of advanced practical experience. A computer search of literature was conducted in scientific databases such as Scopus, PubMed, Web of Science and Google Scholar. The search for scientific and methodological sources was carried out using the following keywords: «psychophysiological abilities», «psychophysiological features», «motor skills», «sensorimotor response», «cognitive abilities», «coordination abilities».

Results. Psychophysiological reactions, in particular the speed of sensorimotor response, the ability to concentrate, working memory and the level of arousal, play a decisive role in making effective decisions in a dynamic and stressful competitive situation. Martial artists with a high level of psychophysiological organization usually demonstrate greater accuracy and speed of technical and tactical actions, better orientation in the situation, and more effective counteraction to opponents under pressure. The psychophysiology of combat involves analyzing the interaction of mental processes and physiological mechanisms that ensure rapid adaptation to stress. Competitive activity is accompanied by significant emotional and sensory tension, which affects the cognitive functions of the fighter: accuracy of perception, speed of thinking, and ability to instantly switch attention. The psychophysiological functions of athletes depend on the characteristics of the higher nervous system, which characterize the process of forming and improving special motor skills in the context of sports activities. It has been established that the level of complex sensorimotor reactions is of great practical importance for martial artists. A high level of sensorimotor reactions allows them to master technical and tactical actions more quickly and effectively solve the tasks set in competitive combat.

Conclusions. The specificity of each sport is determined by a set of psychophysiological characteristics that reflect individual and typical indicators of the functional state of the body for a given sports specialization. These indicators are used in the control system to assess the level of readiness of the athlete for physical activity, the effectiveness of perception and assimilation of training effects. Sports results in taekwondo are determined by the dominance of various functional and psychophysiological systems (nervous, sensorimotor, energy, regulatory), this requires the coach to create the need to form strictly specific adaptive reactions of the body that correspond to the nature of competitive activity.

Keywords: taekwondo, competitive activity, psychophysiological characteristics, sensorimotor reactions, cognitive abilities, coordination abilities, physical abilities.





Вступ

Таквон-до є одним з найбільш успішних та популярних змагальних видів спорту, включає весь спектр позитивних факторів впливу на фізичний і психічний стан спортсменів. Серед різноманітних напрямів області психофізіології спорту є однією з найперспективніших галузей пошуку нових підходів до підготовки спортсменів різної кваліфікації. Саме вивчення психофізіологічних характеристик дає додаткову інформацію про функціональний стан спортсмена за різних умов діяльності. Одним із ключових питань є прогнозування потенційно високих результатів у конкретному виді спорту на основі комплексного об'єднання рухових та психічних здібностей та анатомо-фізіологічних показників. При побудові тренувального процесу на вдосконалення техніко-тактичної майстерності, важливо враховувати що з підвищенням рівня підготовки спортсменів оптимізується рухова активність і рівень прояву показників спеціальної фізичної підготовленості які мають велике значення для прогнозування успішності в спортивній діяльності (Чаплигін та ін., 2024; Agazi et al., 2016; Ouerghi et al., 2021; Korobeynikov et al., 2022).

Сучасний етап розвитку тхеквондо зумовлює необхідність удосконалення системи підготовки спортсменів на основі впровадження методів і засобів тренування, спрямованих на розвиток фізичних здібностей у тісному взаємозв'язку з психофізіологічними механізмами регуляції рухової діяльності. Побудова тренувального процесу має здійснюватися з урахуванням сучасних методологічних підходів спортивної підготовки та вікових особливостей формування функціональних і психофізіологічних систем організму спортсмена, що забезпечують ефективну адаптацію до специфічних вимог змагальної діяльності в тхеквондо (Платонов, 2020; Ровний & Лизогуб, 2016; Романюк & Шевчук, 2023; Korobeynikov et al., 2022;).

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Оптимізація тренувального процесу в єдиноборствах» (номер державної реєстрації 0121U112873).

Мета дослідження – на основі бібліометричного аналізу визначити особливості прояву психофізіологічних характеристик спортсменів у тхеквондо ВТФ.

Матеріал та методи

Для проведення дослідження було використано такі методи: аналіз науково-методичної інформації та мереж Інтернет, узагальнення передового практичного досвіду. Було проведено комп'ютерний пошук літератури у наукових базах даних, такі як Scopus, PubMed, Web of Science та Google Scholar. Пошук науково-методичних джерел відбувався за ключовими словами: «психофізіологічні здібності», «психофізіологічні особливості», «рухові навички», «сенсомоторної реакції», «когнітивні здібності», «координаційні здібності», «psychophysiological abilities», «psychophysiological features», «motor skills», «sensorimotor response», «cognitive abilities», «coordination abilities».

Результати та їх обговорення

Важливість психофізіологічних особливостей в процесі підготовки спортсменів не викликає сумнівів. У наукових дослідженнях експериментально доведено покращення психофізіологічних якостей, таких як сила, рухливість та рівновага нервової системи та вдосконалення рухових навичок. Було встановлено вплив певних видів спорту на когнітивні сенсомоторні здібності та основні функції мозку (Iermakov et al., 2016; Podrigalo et al., 2023).

Беручи до уваги всі аспекти продуктивності, психологічні реакції на фізичні вправи є визначальними факторами, яким приділяється особлива увага дослідників в останні роки. Більше того, психологічні реакції на фізичні вправи стосуються навчання як спортсменів початківців, так і кваліфікованих. Настрій, енергійність, мотивація, дотримання тренувань та кілька інших психометричних змінних пов'язані зі ступенем сприйнятого фізичного задоволення (Платонов, 2020; Ouerghi et al., 2021).

Дослідження провідних науковців у сфері спортивної науки свідчать про те, що ефективність змагальної діяльності борців значною мірою залежить від їхньої здатності приймати оптимальні рішення в умовах високої напруги та швидкоплинних змін ситуації виникаючих під час сутички. Водночас важливими є психофізіологічні характеристики, зокрема рівень сенсомоторної реакції, волеволі якості та здатність до швидкого відновлення після навантажень отриманих в змагальній сутички (Тропін та ін., 2025; Ouerghi et al., 2021; Omelchenko et al., 2025).

Психофізіологічні реакції, зокрема швидкість сенсомоторного реагування, здатність до концентрації уваги, оперативна пам'ять та рівень збудження, відіграють вирішальну роль у прийнятті ефективних рішень в умовах динамічної та стресогенної змагальної ситуації. Борці з високим рівнем психофізіологічної організації зазвичай демонструють більшу точність та швидкість техніко-тактичних дій, краще орієнтуються в ситуації та ефективніше протидіють суперникам під тиском. Психофізіологія боротьби охоплює аналіз взаємодії психічних процесів і фізіологічних механізмів, які забезпечують швидку адаптацію до навантаження. Змагальна діяльність супроводжується значним емоційним і сенсорним напруженням, яке впливає на когнітивні функції борця: точність сприймання, темп мислення, здатність до миттєвого переключення уваги (Мартинюк та ін., 2025; Ровний & Лизогуб, 2016; Podrigalo et al., 2025).

Загальновідомо, що у функціональній діагностиці спортсменів важливе місце займає оцінка психофізіологічних властивостей, зокрема прояву короткочасної зорової пам'яті. Особливого значення дослідження показників короткочасної зорової пам'яті набуває в спортивних єдиноборствах, де специфіка змагального поєдинку передбачає вирішення техніко-тактичних завдань двоюбою в умовах обмеженого часу й постійних блискавичних змінах ситуації. Відомо, що точність відновлення у пам'яті великої кількості інформації обумовлена рівнем сформованості здатності сприйняття і процесу мислення, який забезпечує адекватність відображення у свідомості різних форм і видів оточуючої реальності. Тому в єдиноборствах, для здійснення



аналізу бою, спортсмен повинен запам'ятовувати усі деталі поєдинку, а це висуває високі вимоги до пам'яті та її розвитку. За результатами проведених досліджень було виявлено, що короткочасна пам'ять має тенденцію до покращення з віком спортсменів. У молодшій віковій групі показники досліджуваних видів пам'яті були значно нижчими у порівнянні зі старшою віковою групою. При цьому кращі результати прояву показників короткочасної пам'яті були характерними для основної частини тренування в порівнянні з показниками перед тренуванням незалежно від віку досліджуваних тхеквондистів (Сова та ін., 2025; Ясько & Сова, 2024; Korobeinikova et al., 2024; Podrigalo et al., 2025).

Авторами досліджено, що в таеквондо, для виконання точної та вчасної дії необхідно мати відповідний рівень нервово-м'язової координації, на який вказує час реакції (Байбіков & Мулик, 2025). Медалісти виконують більше техніко-тактичних дій за поєдинок, з більшою ефективністю за коротші інтервали, що свідчить про кращий контроль дій та вищу швидкість ухвалення рішень. Сенсомоторні властивості в поєднанні зі здібностями точно та швидко виконувати різноманітні дії можуть мати вирішальне значення для досягнення високих результатів у таеквондо. Систематична оцінка психофізіологічних показників сприятиме підвищенню якості тренувань та подальшому розвитку спортивних результатів.

Процес підготовки тхеквондистів повинен передбачати оптимізацію фізичної підготовки спортсменів, включаючи в себе вплив на загальну і спеціальну фізичну підготовленість, так і вплив на психічні процеси, які забезпечують оперативність техніко-тактичної діяльності, в процесі індивідуальної підготовки спортсменів. різні прояви фізичних здібностей які проявляються в тісній взаємодії один з одним, так і з іншими руховими якостями, а також з різними сторонами підготовленості – фізичної, технічної, тактичної, психологічної. За умови виконання вправ на розвиток різних фізичних якостей, удосконалення техніки, тактики і психологічної підготовки шляхом використання складних в координаційному відношенні вправ, то одночасно вдосконалюються і різні види фізичних здібностей, так як їх цілеспрямоване вдосконалення, наприклад, здатність до довільного розслаблення м'язів, сприяє економічності роботи і витривалості, вдосконалення спортивної техніки, а робота над координацією рухів, здатністю орієнтування в просторі розширює техніко-тактичний арсенал спортсмена. Швидкість ударів, які вдосконалюються під час спортивного поєдинку, останнім часом дуже велика. При такій високій швидкості необхідно дуже точно виконувати точний і сильний удар, або серію ударів, щоб добитися хорошого результату і здобути перемогу в поєдинку. Це вимагає дуже точного узгодження рухових дій в часі. Здібності до реагування, антиципації, пристосуванню і перестроювання, а також здатність до тонкого диференціювання моторики грають при цьому велику роль (Пашков & Кошечев, 2022; Пашкова, 2024; Чаплигін, & Парасюк, 2024; Rovniy, et al., 2018).

Психофізіологічні функції спортсменів залежать від особливостей вищої нервової системи, які характеризують

процес формування та вдосконалення спеціальних рухових навичок за умов спортивної діяльності. Встановлено, що рівень складних сенсомоторних реакцій має велике практичне значення для єдиноборців. Високий рівень прояву сенсомоторних реакцій дозволяє швидше оволодіти техніко-тактичними діями, ефективно вирішувати поставлені завдання в змагальному двобої (Ровний & Лизогуб, 2016; Романенко та ін., 2022; Lyakh et al., 2023; Podrigalo et al., 2025).

Адекватність реакцій психофізіологічних функцій на тренувальні або змагальні навантаження може бути індикатором рівня підготовленості спортсмена. Спортсмени, які мають більш розвинуті здібності запам'ятовувати короткочасові візуальні сигнали здатні виконувати більш швидко удари ногами. Точне сприйняття дистанції до суперника дозволяє тхеквондистам виконувати атакуючі дії більш впевнено, що зменшує тривалість, як окремих ударів, так і техніко-тактичного з'єднання цілком. Спортсмени, які мають більший рівень стресостійкості здатні мобілізувати зусилля та краще виконувати запропоновані завдання. Спортсмени, які володіють раціональною технікою, можуть перерозподіляти зусилля м'язів, що дозволяє їм виконувати удари з більшою швидкістю протягом усього тесту (Платонов, 2020; Алексєєв та ін., 2022; Korobeinikova et al., 2024).

Дослідження психофізіологічних функцій у спортсменів важливе для адаптації тренувального процесу. Під час спортивного поєдинку борець повинен передбачати ситуацію, і необхідний швидкий вибір реакцій на основі швидкого та економного прийняття рішень. Швидше прийняття рішень у борців пов'язано з високою здатністю до антиципації та балансом між процесами збудження та гальмування. Психофізіологічні дані свідчать про те, що швидке прийняття рішень корелює з вегетативною регуляцією серцевого ритму (Ровний & Лизогуб, 2016; Korobeinikov et al., 2022; Zhu et al., 2025).

Оцінка психофізіологічних характеристик спортсменів є важливим дослідженням, яке дозволяє визначити наявність балансу основних нервових процесів. Це стосується процесів збудження та гальмування, виявлення точності сенсомоторної реакції, її оцінки та співвідношень збуджуючих та гальмівних процесів у корі головного мозку. Це також стосується функціональних можливостей рухового аналізатора та сили процесу збудження й рухливості основних нервових процесів. про те, що спортсмени з підвищеним рівнем функціональної рухливості нервових процесів мають вищу швидкість обробки зовнішньої інформації. Вони також мають кращу здатність до оволодіння руховими навичками на тлі швидких, спонтанних, але необдуманих рішень під час виконання рухового завдання (Korobeinikova et al., 2024; Omelchenko et al., 2025; Zhu et al., 2025).

Велике значення для підвищення рівня координаційних здібностей має адаптаційна діяльність різноманітних аналізаторів у відповідності до специфічних особливостей виду спорту. Під впливом тренування функції багатьох аналізаторів поліпшуються завдяки зниженню порогів пропріоцептивної чутливості. Це знаходить своє відобра-



ження, у зниженні порогів пропріоцептивної чутливості. Функції вестибулярної сенсорної системи, зокрема ті, які пов'язані зі стійкістю аналізаторів до сприйняття, поліпшуються в результаті тренування зі застосуванням акробатичних вправах, рухливих та спортивних ігор, тощо (Пашков, 2021; Пашкова, 2024; Пашков & Доморніков, 2017; Платонов, 2020; Ровний та ін., 2015; Pashkov, 2015).

Висновки

Визначення психофізіологічних особливостей спортсменів в тхеквондо невід'ємна частина спортивного вдосконалення для досягнення високих спортивних результатів які дають змогу тренеру ефективно скоригувати характер та структуру навчально-тренувального процесу і тим самим оптимізувати процес моніторингу підготовленості спортсменів.

Специфіка кожного виду спорту визначається сукуп-

ністю психофізіологічних характеристик, що відображають індивідуальні та типові для даної спортивної спеціалізації показники функціонального стану організму. Саме ці показники використовуються в системі контролю для оцінки рівня готовності спортсмена до фізичних навантажень, ефективності сприйняття та засвоєння тренувального впливу. Спортивний результат у тхеквондо обумовлений домінуванням різних функціональних і психофізіологічних систем (нервової, сенсомоторної, енергетичної, регуляторної), це вимагає від тренера створення необхідності формування строго специфічних адаптаційних реакцій організму, які відповідають характеру змагальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на дослідження прояву психофізіологічних особливостей тхеквондистів протягом річного макроциклу.

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Отримано: 08.12.2025; Прийнято: 15.01.2026

Опубліковано: 06.02.2026

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Алексеев, А., Романенко, В., & Тропін, Ю. (2022). Взаємозв'язок сенсомоторних реакцій з деякими компонентами підготовленості таеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, (3 (25)), 4-17. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.01>
- Байбіков, М., & Мулик, К. (2025). Дослідження взаємозв'язку між змагальною діяльністю та рівнем прояву сенсомоторних реакцій висококваліфікованих таеквондистів. *Єдиноборства*, (4 (38)), 41-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-4.05>
- Мартинюк, Ю., Мулик, К., Бойченко, Н., Джерелій, В., & Середа, Н. (2025). Взаємозв'язок показників змагальної діяльності та психофізіологічних реакцій у кваліфікованих борців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(6), 50-56. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-007>
- Пашков, І. М., & Доморніков, С. О. (2017). Особливості прояву координаційних здібностей в тхеквондо. *Єдиноборства*, (1), 45-48.
- Пашков, І. М., & Кошечев, О. С. (2022). *Тхеквондо ВТФ. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, шкіл вищої спортивної майстерності, закладів спеціалізованої освіти спортивного профілю із специфічними умовами навчання*. Міністерства молоді та спорту України. Київ.
- Пашков, І. М. (2021). Прояв координаційних здібностей в тхеквондо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти*, 1, 25-28.
- Пашкова, В. (2024). Структура підготовленості тхеквондистів 15-17 років. *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи*, 155-156.
- Пашкова, В. (2024). Факторна структура підготовленості тхеквондистів 15-17 років. *Єдиноборства*, (4 (34)), 14-20. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.02>
- Платонов, В. М. (2020). *Сучасна система спортивного тренування*. Перша друкарня, Київ.
- Ровний, А. С., Ільїн, В. М., Лизогуб, В. С., & Ровна, О. О. (2015). *Фізіоло-*

References

- Aleksyeyev, A., Romanenko, V. YA., & Tropin, YU. (2022). Vzayemozvyazok sensomotornykh reaktsiyi z deyakymy komponentamy pidhotovlenosti taekvondystiv-yunioriv [The relationship between sensorimotor reactions and some components of the preparedness of junior taekwondo fighters] *Yedynoborstva* [Martial Arts], (3 (25)), 4-17. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.01> [in Ukrainian].
- Baybikov, M., & Mulyk, K. (2025). Doslidzhennya vzayemozvyazku mizh zmahal'noyu diyal'nistyu ta rivnem proyavu sensomotornykh reaktsiy vysokokvalifikovanykh taekvondystiv [Research on the relationship between competitive activity and the level of manifestation of sensorimotor reactions of highly qualified taekwondo fighters]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], (4 (38)), 41-49. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-4.05> [in Ukrainian].
- Martyniuk, YU., Mulyk, K., Boychenko, N., Dzhereliy, V., & Sereda, N. (2025). Vzayemozvyazok pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti ta psykhoфизиологических реакцих у кваліфікованих борців [The relationship between indicators of competitive activity and psychophysiological reactions in qualified wrestlers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* [Education. Innovation. Practice], 13(6), 50-56. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-007> [in Ukrainian].
- Pashkov, I. M., & Domornikov, S. O. (2017). Osoblyvosti proyavu koordynatsiynykh zdibnostey v tkhekondo [Peculiarities of the manifestation of coordination abilities in taekwondo]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], (1), 45-48. [in Ukrainian].
- Pashkov, I. M., & Koshcheyev, O. S. (2022). *Tkhekondo VTF. Navchal'na prohrama dlya dytyacho-yunats'kykh sportyvnykh shkil, shkil vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti, zakladiv spetsializovanoi osvity sportyvnoho profilu iz spetsyichnymi umovamy navchannya* [Taekwondo WTF. Curriculum for children and youth sports schools, schools of higher sports mastery, institutions of specialized sports education with specific training conditions]. Ministerstva molodi ta sportu Ukrainy [Ministry of Youth and Sports of Ukraine]. Kyiv. [in Ukrainian].
- Pashkov, I. M. (2021). Proyav koordynatsiynykh zdibnostey v tkhekondo [Manifestation of coordination abilities in taekwondo]. *Problemy i perspektivy rozvytku sportyvnykh ihor ta odnborstv u zakladakh vyshchoyi osvity* [Problems and prospects for the development of sports games and martial arts in higher education institutions], 1, 25-28. [in Ukrainian].
- Pashkova, V. (2024). Struktura pidhotovlenosti tkhekondystiv 15-17 rokiv [The structure of the fitness of taekwondo players aged 15-17]. *Fizychna kul'tura, sport i zdorov'ya: stan, problemy ta perspektivy* [Physical culture, sports and health: state, problems and prospects], 155-156. [in Ukrainian].



- гія спортивної діяльності. ХНАДУ, Харків.
- Ровний, А. С. & Лизогуб, В. С. (2016). *Психосенсорні механізми управління рухами спортсменів. Монографія*. Харків.
- Романенко, В., Тропін, Ю., & Шандригось, В. (2022). Особливості прояву сенсомоторних реакцій таеквондистів різного віку та кваліфікації. *Сдиноборства*, (3 (25)), 67-80. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.06>
- Романюк, А. П. & Шевчук, Т. Я. (2023). *Нейровегетативне забезпечення діяльності спортсменів різної спеціалізації: монографія*. ВНУ ім. Лесі Українки, Луцьк.
- Сова, В., Ясько, Л., & Мусіяченко, О. (2025). Взаємозв'язок психофізіологічних показників та показників змагальної діяльності юних таеквондистів (10-11 років). *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (2(187)), 172-176. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).33](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).33)
- Тропін, Ю., Романенко, В., & Бойченко, Н. (2025). Показники змагальної діяльності та психофізіологічні особливості елітних борців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(5), 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009>.
- Чаплигін, В. П., Веселова, В. В., Гулай, В., & Парасюк, А. В. (2024). Теоретико-методичні засади удосконалення фізичної та функціональної підготовленості таеквондистів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (11(184)), 222-228. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11\(184\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11(184).45)
- Чаплигін, В. П., & Парасюк, А. В. (2024). Методологічні аспекти побудови системи підготовки юних таеквондистів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (8(181)), 246-251. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8\(181\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8(181).45)
- Ясько, Л. В., & Сова, В. М. (2024). Показники короткочасної зорової та оперативної пам'яті юних таеквондистів в динаміці тренувального заняття. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Випуск 7 (180)*, С. 235–238. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).46](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).46)
- Arazi, H., Hosseinzadeh, Z., & Izadi, M. (2016). Relationship between anthropometric, physiological and physical characteristics with success of female taekwondo athletes. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(2), 69-75. <https://doi.org/10.15314/tjse.94871>
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of physical education and sport*, 16(2), 433–441. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02067>.
- Korobeinikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., Korobeinikova, I., Danko, T., Kokhanovich, A., & Mytskan, T. (2022). Psychophysiological state and decision making in wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 22(5), 1–9 <https://doi.org/10.14589/ido.22.5.2>
- Korobeinikova, I., Kokun, O., Raab, M., Korobeinikova, L., Korobeinikov, G., Kostiuhenko, V., & Dekha, N. (2024). Psychophysiological states of elite athletes after critical life events. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 141-146. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0208>
- Lyakh, V., Ambroży, T., Skripko, A., Peng, S., & Spieszny, M. (2023). Gender differences in the level and trainability of students' coordination abilities (CAs) (review). *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 101(33), 38-50. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.2870>
- Omelchenko, O., Chukhlovina, V., Pechko, A., Afanasiev, D., Miftahutdinova, D., Solodka, O., & Burdaiev, K. (2025). Assessment of psychophysiological characteristics in water skiing athletes using the Bos-Test Software and hardware system. *Journal of Physical Education and Sport*, 25(8), 1612-1620. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.08180>
- Pashkova, V. (2024). Faktorna struktura pidhotovenosti tkhekvondystiv 15-17 rokiv [Factor structure of the fitness of taekwondo players aged 15-17]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, (4 (34)), 14-20 <https://doi.org/10.15391/ed.2024-4.02> [in Ukrainian].
- Platonov, V. M. (2020). *Suchasna systema sportyvnoho trenuvannya* [Modern system of sports training], Persha drukarnya. Kyiv. [in Ukrainian].
- Rovnyy, A. S., Il'yin, V. M., Lyzohub, V. S., & Rovna, O. O. (2015). *Fiziolojiya sportyvnoyi diyal'nosti* [Physiology of sports activity], KHNADU, Kharkiv. [in Ukrainian].
- Rovnyy, A. S. & Lyzohub, V. S. (2016). *Psykhosensorni mekhanizmy upravlinnya rukhamy sport-smeniv* [Psychosensory mechanisms of controlling athletes' movements]. *Monohrafiya* [Monograph], KHNADU, Kharkiv. [in Ukrainian].
- Romanenko, V., Tropin, Yu., & Shandryhos', V. (2022). Osoblyvosti proyavu sensomotornykh reaktsiy taekvondystiv riznoho viku ta kvalifikatsiyi [Peculiarities of manifestation of sensorimotor reactions of taekwondoists of different ages and qualifications]. *Yedynoborstva [Martial Arts]*, (3 (25)), 67-80. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.06> [in Ukrainian].
- Romanyuk, A. P. & Shevchuk, T. YA. (2023). *Neyrovehetatyvne zabezpechennya diyal'nosti sportmeniv riznoyi spetsializatsiyi: monohrafiya* [Neurovegetative support of the activity of athletes of various specializations: monograph], VNU im. Lesi Ukrayinky, Luts'k. [in Ukrainian].
- Sova, V., Yas'ko, L., & Musiyachenko, O. (2025). Vzayemozvyazok psykhofiziologichnykh pokaznykiv ta pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti yunykhtae kvondystiv (10-11 rokiv) [The relationship between psychophysiological indicators and indicators of competitive activity of young taekwondo players (10-11 years old)]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University], Seriya 15, (2(187)), 172-176. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).33](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).33) [in Ukrainian].
- Tropin, Yu., Romanenko, V., & Boychenko, N. (2025). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti ta psykhofiziologichni osoblyvosti elitnykh bortsiv [Indicators of competitive activity and psychophysiological features of elite wrestlers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* [Education. Innovation. Practice], 13(5), 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009>. [in Ukrainian].
- Chaplyhin, V. P., Veselova, V. V., Hulay, V., & Parasyuk, A. V. (2024). Teoretyko-metodychni zasady udoskonalennya fizychnoyi ta funktsional'noyi pidhotovenosti taekvondystiv [Theoretical and methodological principles of improving the physical and functional fitness of taekwondoists]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University], Seriya 15, (11(184)), 222-228. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11\(184\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.11(184).45) [in Ukrainian].
- Chaplyhin, V. P., & Parasyuk, A. V. (2024). Metodolohichni aspekty pobudovy systemy pidhotovky yunykhtae kvondystiv [Methodological aspects of building a training system for young taekwondo players]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University], Seriya 15, (8(181)), 246-251. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8\(181\).45](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8(181).45) [in Ukrainian].
- Yas'ko, L. V., & Sova, V. M. (2024). Pokaznyky korotkochasnoyi zorovoyi ta operativnoyi pam'yati yunykhtae kvondystiv v dynamitsi trenuval'noho zanyattya [Indicators of short-term visual and working memory of young taekwondo players in the dynamics of a training session]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova* [Scientific journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University], Vypusk 7 (180), 235–238. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7\(180\).46](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).46) [in Ukrainian].
- Arazi, H., Hosseinzadeh, Z., & Izadi, M. (2016). Relationship between anthropometric, physiological and physical characteristics with success of female taekwondo athletes. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(2), 69-75. <https://doi.org/10.15314/tjse.94871>
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of physical education and sport*, 16(2), 433–441. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02067>.
- Korobeinikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., Korobeinikova, I., Danko, T., Kokhanovich, A., & Mytskan, T. (2022). Psychophysiological state and decision making in wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 22(5), 1–9 <https://doi.org/10.14589/ido.22.5.2>
- Korobeinikova, I., Kokun, O., Raab, M., Korobeinikova, L., Korobeinikov, G., Kostiuhenko, V., & Dekha, N. (2024). Psychophysiological states of elite athletes after critical life events. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 141-146. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0208>
- Lyakh, V., Ambroży, T., Skripko, A., Peng, S., & Spieszny, M. (2023). Gender differences in the level and trainability of students' coordination abilities (CAs) (review). *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 101(33), 38-50. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.2870>
- Omelchenko, O., Chukhlovina, V., Pechko, A., Afanasiev, D., Miftahutdinova, D., Solodka, O., & Burdaiev, K. (2025). Assessment of psychophysiological characteristics in water skiing athletes using the Bos-Test Software and hardware system. *Journal of Physical Education and Sport*, 25(8), 1612-1620. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.08180>



- Ouergui, I., Ardigo, L.P., Selmi, O., et al. (2021). Psycho-physiological aspects of small combats in taekwondo: impact of area size and within-round sparring partners. *Biol Sport*, 38(2), 157–164. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2020.96946>
- Pashkov, I. N. (2015). Methodic of coordination's perfection of junior taekwondo athletes at stage of pre-basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 19(5), P. 27–31. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0505>
- Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Baibikov, M., Galimskyi, V., Shutieiev, V., & Merdov, S. (2025). Prediction of success in taekwondo based on psychophysiological testing results. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 29(4), 350-360. <https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0412>
- Podrigalo, L., Romanenko, V., Podrihalo, O., Iermakov, S., Huba, A., Perevoznyk, V., & Podavalenko, O. (2023). Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(1):38–44. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0105>
- Rovniy, A., Pasko, V., Karpets, L., Lyzogub, V., Romanenko, V., Pashkov, I., Dzhyim, V., & Dzhyim, Y. (2018). Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekwondo athletes. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*, № 9(5), 2216–2225. [https://rjpbcs.com/pdf/2018_9\(5\)/\[281\].pdf](https://rjpbcs.com/pdf/2018_9(5)/[281].pdf)
- Zhu, Y., Li, Y., Wenren, Y., & Gao, P. (2025). Physical fitness parameters of Chinese elite taekwondo athletes. *Int. J. Morphol*, 43(3), 809-815.
- in the level and trainability of students' coordination abilities (CAs) (review). *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 101(33), 38-50. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.2870>
- Omelchenko, O., Chukhlovina, V., Pechko, A., Afanasiev, D., Miftahutdinova, D., Solodka, O., & Burdaiev, K. (2025). Assessment of psychophysiological characteristics in water skiing athletes using the Bos-Test Software and hardware system. *Journal of Physical Education and Sport*, 25(8), 1612-1620. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.08180>
- Ouergui, I., Ardigo, L.P., Selmi, O., et al. (2021). Psycho-physiological aspects of small combats in taekwondo: impact of area size and within-round sparring partners. *Biol Sport*, 38(2), 157–164. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2020.96946>
- Pashkov, I. N. (2015). Methodic of coordination's perfection of junior taekwondo athletes at stage of pre-basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 19(5), P. 27–31. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0505>
- Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Baibikov, M., Galimskyi, V., Shutieiev, V., & Merdov, S. (2025). Prediction of success in taekwondo based on psychophysiological testing results. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 29(4), 350-360. <https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0412>
- Podrigalo, L., Romanenko, V., Podrihalo, O., Iermakov, S., Huba, A., Perevoznyk, V., & Podavalenko, O. (2023). Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(1):38–44. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0105>
- Rovniy, A., Pasko, V., Karpets, L., Lyzogub, V., Romanenko, V., Pashkov, I., Dzhyim, V., & Dzhyim, Y. (2018). Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekwondo athletes. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*, № 9(5), 2216–2225. [https://rjpbcs.com/pdf/2018_9\(5\)/\[281\].pdf](https://rjpbcs.com/pdf/2018_9(5)/[281].pdf)
- Zhu, Y., Li, Y., Wenren, Y., & Gao, P. (2025). Physical fitness parameters of Chinese elite taekwondo athletes. *Int. J. Morphol*, 43(3), 809-815.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пашкова Вікторія Ігорівна:

PhD (Фізичне виховання та спорт); Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-7722-4411>,
pashkovaviktoria7@gmail.com

Viktoriia Pashkova:

PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivskaya st., 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

Пашков Ігор Миколайович:

к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-7569-2115>,
igorvita6@gmail.com

Igor Pashkov:

PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivskaya st., 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.