

ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНІВ У ЄДИНОБОРСТВАХ (НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)

Юрій Радченко, Василь Костюченко

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Анотація. Статтю присвячено розв'язанню проблеми підвищення ефективності оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів в єдиноборствах як важливого елемента системи управління та контролю в процесі багаторічного тренування.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати технологію оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів, визначити вимоги та закономірності виконання окремих елементів та технічних дій загалом, критерії та алгоритм оцінювання, класифікації помилок тощо.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 7 експертів (тренерів зі стажем понад п'ять років), з вищою тренерською кваліфікацією, з них чотири – Заслужені тренера України та судді міжнародної категорії. У роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури щодо оцінювання техніко-тактичної підготовленості в єдиноборствах, педагогічні спостереження, бесіди, анкетування, узагальнення передового досвіду фахівців. Для досягнення поставленої мети застосовано метод експертних оцінок, ступінь узгодженості яких установлювали шляхом розрахунку коефіцієнта конкордації. Оцінювання результативності технології здійснювалося в процесі перетворювального педагогічного експерименту.

Результати дослідження. Розроблено та обґрунтовано технологію оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів, визначено вимоги та закономірності виконання окремих елементів та технічних дій загалом. Головною ланкою технології оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах є побудова її алгоритму, який складається з таких операцій: визначення результативності (якості виконання рухового завдання); порівняння з параметрами еталонної техніки; визначення різниці між реальним результатом та можливим; прийняття рішення щодо оцінки. Важливим результатом роботи є визначення градації та класифікації помилок. Експерт, оцінюючи техніко-тактичну підготовленість, повинен визначити кваліфікацію помилки та в зазначеному діапазоні надати оцінку виконанню техніки загалом, віднімаючи кількість набраних штрафних балів від максимально можливої оцінки, що становить десять балів. Загальним критерієм об'єктивності оцінки технічної майстерності в спорті потрібно вважати відповідність її реальному рівню самої майстерності спортсмена.

Висновки. Запропонована технологія є ефективним інструментом для покращення якості оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах.

Ключові слова: оцінювання техніки рухів, спортивні елементи, технологія оцінювання, техніко-тактична підготовка, єдиноборства, рукопашний бій.

Yuriy Radchenko, Vasyl Kostyuchenko

TECHNOLOGY OF ASSESSMENT OF TECHNICAL AND TACTICAL READINESS OF ATHLETES IN MARTIAL ARTS (BASED ON HAND-HAND COMBAT MATERIAL)

Abstract. The article is devoted to solving the problem of increasing the efficiency of assessing the technical and tactical readiness of athletes in martial arts as an important element of the management and control system in the process of long-term training. The *purpose* of the study is to develop and substantiate the technology for assessing the technical and tactical readiness of athletes, to determine the requirements and patterns of performing individual elements and technical actions in general, the criteria and algorithm for assessing errors, classification of errors, etc. *Materials and methods.* The study was attended by 7 experts (coaches with more than five years of experience), with higher coaching qualifications, from the bottom four – Honored Coaches of Ukraine and judges of the international category. The work used theoretical analysis and generalization of special scientific and methodological literature on assessing technical and tactical readiness in martial arts, pedagogical observations, interviews, questionnaires, generalization of the best practices of specialists. To achieve the set goal, the method of expert assessment was used. The degree of consistency of which was established by calculating the concordance coefficient. An assessment of the effectiveness of technology was carried out in the process of a transformative pedagogical experiment. *Research results.* The technology for assessing the technical and tactical preparedness of athletes has been developed and substantiated, the requirements and patterns of performance of individual elements and technical actions in general have been determined. The main link in the technology for assessing the technical and tactical preparedness of athletes in martial arts is the construction of its algorithm, which consists of the following operations: determining the effectiveness (quality of performance of the motor task); comparison with the parameters of the reference technique; determining the difference between the real result and the possible one; making a decision on the assessment. An important result of the work is the determination of gradation and classification of errors. When assessing technical and tactical preparedness, the expert must determine the qualification of the error and, within the specified range, assess the performance of the technique, subtracting the number of penalty points scored from the maximum possible score, which is ten points. The general criterion for the objective of the assessment of technical skill in sports should be considered in its correspondence to the real level of the athlete's skill itself. *Conclusions.* The proposed technology is an effective tool for improving the quality of assessing the technical and tactical preparedness of athletes in martial arts.

Keywords: assessment of sportsmanship, sports elements, assessment technology, technical and tactical training, martial arts, hand-to-hand combat.

Радченко Ю., Костюченко В. Технологія оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах (на матеріалі рукопашного бою)

Sport Science Spectrum. 2025; 4: 77-82

DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-4-10>

Radchenko Yu., Kostyuchenko V. Technology of assessment of technical and tactical readiness of athletes in martial arts (based on hand-hand combat material)

Sport Science Spectrum. 2025; 4: 77-82

DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2025-4-10>

Вступ. Матеріали сучасних досліджень у галузі єдиноборств [2; 9] дають підставу стверджувати, що в деяких видах двобоїв (рукопашний бій, дзюдо, карате, джиу-джитсу, тхеквандо та ін.) протягом багатьох років існують напрями спортивної діяльності, де головним чинником визначення рівня кваліфікації спортсменів є оцінювання їх техніко-тактичної майстерності. До цих напрямів відносяться змагальна діяльність у дисципліні «Демонстрація техніки» та іспити на право носіння певного поясу.

Водночас аналіз доступної наукової літератури [10] свідчить, що натеper у зазначених напрямках спортивної діяльності не виявлено конкретних вимог та об'єктивних критеріїв оцінювання ефективності технічної майстерності в досліджуваних видах двобоїв. Зазвичай оцінювання засновано на емпіричному досвіді експертів та не має науково-методичного обґрунтування.

Зазначене вище дозволяє стверджувати, що нині проблема підвищення якості оцінювання технічної майстерності набуває неабиякого значення та є педагогічним завданням, яке повинне передбачати розкриття закономірностей у різних аспектах.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати технологію оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів, визначити вимоги та закономірності виконання окремих елементів та технічних дій загалом, критерії та алгоритм оцінювання, класифікації помилок тощо.

Матеріали та методи дослідження

Учасники

Експертне оцінювання проводили за участю 7 експертів (тренерів зі стажем понад п'ять років), з вищою тренерською кваліфікацією, з них чотири – заслужені тренери України та судді міжнародної категорії.

Організація дослідження.

Дослідження тривало в період із травня 2022 року до серпня 2024 року. Для розв'язання поставлених завдань протягом дослідження проводилися педагогічні спостереження за тренувальним та змагальним процесом спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Було проаналізовано протоколи всеукраїнських змагань, анкети опитування учасників.

Методи

У роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури щодо оцінювання техніко-тактичної підготовленості в єдиноборствах, педагогічні спостереження, бесіди, анкетування, узагальнення передового досвіду фахівців. Для досягнення поставленої мети застосовано метод експертних оцінок, ступінь узгодженості яких установлювали шляхом розрахунку коефіцієнта конкордації.

Оброблення отриманих даних проводили з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури з математичної статистики й досвіду раніше проведених досліджень. Статистичне оброблення даних виконувалося з використанням програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft, США) та електронних таблиць Excel 2010 (Microsoft, США). Це дало можливість здійснити розрахунок основних статистичних показників, перевірити достовірність отриманих результатів та провести їх подальший аналіз.

Результати дослідження. На основі даних спеціальної наукової літератури [4; 7] можливо констатувати, що

найбільш відомими різновидами аналізу техніки рухових дій нині є суб'єктивний та об'єктивний підходи:

- об'єктивний аналіз, якщо рух можна виміряти в об'єктивних величинах (час, відстань, обсяг, маса тощо);
- суб'єктивний аналіз, якщо замість об'єктивних даних ми даємо чи отримуємо абстрактну інформацію (різко – плавно, високо – низько тощо), яка не підтверджується жодними кількісними параметрами, а оцінюється суто суб'єктивно, тобто дається суб'єктивна характеристика руху.

Зважаючи на особливості єдиноборств загалом та рукопашного бою зокрема, а саме: безперервну варіабельність взаємодії (змінність) суперників у часі та просторі за дистанційних і тимчасових лімітів, невизначеність прийомів, які може застосувати суперник для виконання конкретного завдання в певній ситуації; невизначеність моменту початку дій, швидкість виконання захисних і контратакуючих дій, можемо констатувати, що цьому виду єдиноборств притаманне суб'єктивне оцінювання технічної майстерності спортсменів.

Аналіз літературних джерел [3; 5] свідчить, що будь-який спортивний рух має безліч властивостей, які загалом становлять його якість. Однак у кожному випадку оцінки спортивного руху та його техніки набувають особливої значущості та викликають найбільший інтерес окремі властивості, ознаки, залежно від специфіки виду спорту.

У рукопашному бою під час оцінювання техніки рухів різної спрямованості (удари, кидки, больові прийоми тощо) можливі різні вимоги до виконання захватів, швидкості обертання, амплітуди виконання, напрямку рухів, положення тіла, збереження рівноваги, часу виконання окремих фаз прийому, контролю суперника після падіння [2]. В окремих випадках ці характеристики мають різні значення, особливо в різних виконавців. Тільки з урахуванням значущості всіх ознак, принаймні провідних, комплексний показник якості техніки руху стає найбільш об'єктивним загальним критерієм. Знання залежності між абсолютними показниками властивостей руху та їх оцінками уможливить об'єктивний перехід від вимірів до оцінок [6]. Ефективно це завдання може виконуватися за допомогою розробленої технології оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів (рис. 1). Сама технологія включає вимоги та закономірності виконання окремих технічних елементів і технічних дій загалом, критерії та алгоритм оцінювання, класифікації помилок, що впорядковано застосовуються для розв'язання проблеми.

За результатами дослідження було визначено біомеханічні закономірності виконання технічних дій в єдиноборствах:

- технічні дії об'єктивно є прямим наслідком цілеспрямованого переміщення тіла спортсмена або його частин у часі та просторі, що є біомеханічним процесом;
- специфічною особливістю технічної майстерності є те, що спортсмени перебувають у складному динамічному зв'язку, що утворює при цьому систему двох тіл;
- успіх атакуючого пояснюється вмінням поєднувати початок і напрям дії своїх сил із напрямком переміщення маси тіла суперника;
- перед початком виконання технічних дій (кидок, удар, больовий прийом тощо) потрібно придати своєму тілу певне положення в просторі та врахувати особливості

взаємної пози, взаємного захоплення, під час використання якого можна буде забезпечити власне переміщення щодо суперника й переміщення тіла суперника разом зі своїм тілом;

– приймаючи різні положення, спортсмени зазвичай повинні турбуватися про збереження або контрольовану зміну рівноваги свого тіла й тіла суперника;

– для прийняття певного положення спортсмен повинен забезпечити необхідні умови взаємодії свого тіла з опорою (килимом), суперником;

– вихідні положення приймаються для створення найвигідніших умов початку наступних рухів, кращої орієнтації в навколишній обстановці, збереження стійкості, забезпечення свободи рухів і характеризує готовність до виконання таких рухових завдань;

– під час виконання техніки спортсмен постійно змінює своє положення, підвищує стійкість для максимального впливу на зусилля суперника.

Педагогічне спостереження за змагальною діяльністю спортсменів дозволило визначити загальні умови для успішного виконання модельних ситуацій:

– прийняття бойової стійки перед початком виконання обома учасниками;

– нанесення реальної, чіткої, точної атаки асистентом у певну задану зону;

– виконання захисних дій із відходом із лінії атаки;

– під час переходу від захисних до контратакуючих дій нанесення розслаблюючого, шокуючого або відволікаючого удару (ударів), крім ситуацій, коли техніко-тактичні дії виконуються в темпі руху дій противника;

– усі захисні дії повинні закінчуватися положенням повного контролю учасника над суперником (унаслідок виконання больового, задушливого прийомів);

– за загрози зброєю важливо здійснювати додатковий контроль зброї, зброя під час виконання контратакуючих дій повинна вилучатися, у разі падіння зброї бажано її підняти.

Анкетування фахівців галузі дало змогу визначити вимоги щодо ефективного звільнення від захоплень, охоплень та озброєного нападу:

– на початку виконання технічних дій для подальшого звільнення потрібне нанесення розслаблюючого, шокуючого або відволікаючого удару (ударів);

– захоплення необхідно зривати різко й жорстко, із застосуванням сили всього тулуба;

– під час захоплень за волосся треба завдати удару по атакуючій руці;

– під час захисту від задушливих захоплень притиснути підборіддя до грудей, піднявши плечі;

– усі звільнення від захоплень й охоплень повинні закінчуватися положенням повного контролю учасника над противником (унаслідок виконання больового, задушливого прийомів);

– за загрози зброєю має бути розуміння, що зброя приставлена впритул або перебуває на невеликій відстані, інакше дії щодо обеззброювання виконати складно, а частіше – неможливо;

– особливу увагу треба звернути на додатковий контроль зброї, неможливість перетину траєкторії пострілу;

– зброя під час виконання контратакуючих дій має витягуватися, у випадках падіння зброї бажано її, за можливості, підняти.

Головною ланкою технологій оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах є побудова її алгоритму, який складається з наступних операцій: визначення результативності (якості виконання

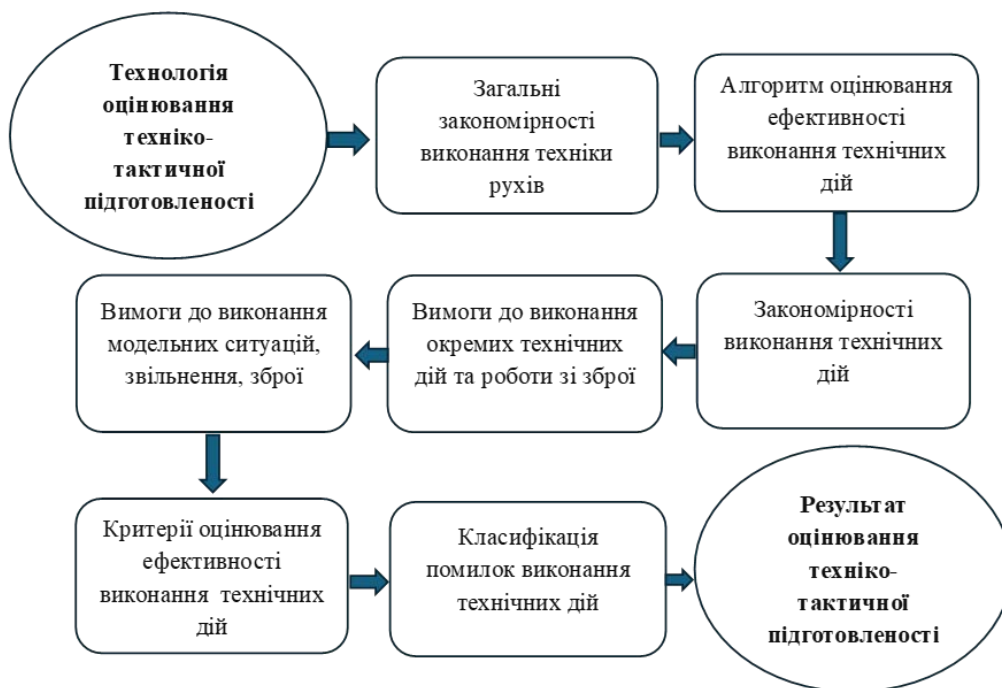


Рисунок 1 – Технологія оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах

рухового завдання); порівняння з параметрами еталонної техніки; визначення різниці між реальним результатом та можливим; прийняття рішення щодо оцінки.

Під час оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів експерт повинен звернути увагу на початкове положення, з якого рух починається, кінцеве положення, в якому рух закінчується, низку миттєвих проміжних положень, котрі приймає тіло під час виконання руху.

На особливу увагу заслуговує та обставина, що всі рухові дії складаються з окремих рухів, але при цьому не всі рухи в ньому однаково важливі. З огляду на це розрізняють основу техніки рухів, головне (провідна ланка техніки) та деталі техніки [8; 11].

Основа техніки – це сукупність відносно незмінних і достатніх для виконання рухового завдання рухів.

Визначальна (провідна) ланка техніки – це найбільш важлива й вирішальна частина в техніці цього способу виконання рухового завдання. Дослідники [3; 5; 8] звертають увагу, що виконання провідної ланки техніки в рухах зазвичай відбувається порівняно короткий проміжок часу й потребує великих м'язових зусиль.

Деталі техніки – це другорядні особливості руху, що не порушують його основного механізму (основи техніки). Причому деталі техніки в різних осіб можуть бути різними та залежать від їхніх особливостей.

Загальні закономірності техніки рухів не виключають доцільності індивідуального її варіювання, у тому числі й за формами використання основного механізму.

Під час оцінювання техніки виконання змагальних вправ експерт повинен концентрувати свою увагу не на конкретних рухах, а на змінах напрямів цих рухів, на позах,

які приймають спортсмени в певний час, демонструючи техніку.

Усі відхилення від стандарту (еталону техніки) – це помилки. Візуально експерт повинен порівнювати реальну техніку виконання зі стандартом (еталоном), виявляти і запам'ятовувати відхилення та згідно із запропонованою шкалою кваліфікації помилок (табл. 1) надати їм кількісну оцінку.

Причому помилки залежно від варіативності ситуації мають різну значимість. Саме кваліфікація помилок та їх кількість впливають на визначення експертом кінцевої оцінки виконання технічних дій та прийомів:

– незначні помилки – спортсмен допускає нечіткість під час виконання окремих складових частин технічної дії (деталей техніки), що призводить до зниження ефективності дії;

– значні помилки – спортсмен допускає неполадки під час виконання основи техніки, що не впливають на смислову сутність технічної дії;

– грубі помилки – спортсмен допускає помилки в основі техніки, що впливають на смислову сутність прийому, що спотворюють основний механізм технічної дії, але при цьому рухову дію доведено до логічного завершення;

– фатальні помилки – спортсмен допускає помилки в основі техніки, що призводять до неможливості подальшого виконання технічних дій.

Необхідно враховувати, що помилки різної кваліфікації не підсумовуються. Експерт повинен визначити кваліфікацію помилки та в зазначеному діапазоні надати оцінку виконанню техніки загалом, віднімаючи кількість набраних штрафних балів від максимально можливої оцінки, що становить десять балів.

Таблиця 1 – Класифікація помилок та їх градація

Класифікація помилок	Кількість балів	Значимість помилок
Незначна помилка	0,1–0,5	Під час виконання допущено не більше ніж одну незначну помилку
	0,6–1,0	Під час виконання допущено більше ніж одну незначну помилку
Значна помилка	1,1–2,0	Під час виконання допущено не більше ніж одну значну помилку
	2,1–3,0	Під час виконання допущено більше ніж одну значну помилку
Груба помилка	3,1–4,0	Під час виконання допущено не більше ніж одну грубу помилку
	4,1–5,0	Під час виконання допущено більше ніж одну грубу помилку
Рухова дія не виконана	0 балів	Прийом не виконаний або під час виконання не вирішено рухове завдання чи відбулось ураження життєво важливих зон (ножем, пострілом)

Дискусія. Актуальне питання підвищення ефективності процесу оцінювання техніко-тактичної підготовленості єдиноборців знайшло широке відображення в спеціальній науково-методичній літературі [2; 9].

Відповідно до ключових положень загальної теорії спорту методично правильно побудований процес оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів із використанням адекватних форм організації та критеріїв оцінки сприятиме приросту рівня підготовленості спортсменів і підвищить привабливість змагань.

Дані попередніх досліджень із зазначеної проблематики [10] свідчать, що в більшості єдиноборств експерти, надаючи оцінку технічної майстерності спортсменів, у більшості покладаються на свій досвід, нехтуючи загальними закономірностями об'єктивності суб'єктивних оцінок у спорті. Запропонована технологія оцінювання техніко-тактичної підготовленості, що визначає загальні закономірності виконання окремих технічних елементів та технічних дій загалом, критерії та алгоритм оцінювання, класифікацію помилок, дозволить підвищити адекватність оцінок спортивної техніки.

Низкою науковців [4] зазначено, що людина не зможе зафіксувати окремі елементи виконання певних технічних дій без відповідних приладів. Тому під час аналізу рухів експерт повинен концентрувати свою увагу не на конкретних рухах, а на змінах напрямів цих рухів, на позах, які приймають спортсмени в певний час під час демонстрації техніки. Усі відхилення від стандарту (еталону техніки) – це помилки. Візуально експерт повинен порівнювати реальну техніку виконання зі стандартом (еталоном), виявляти та запам'ятовувати відхилення. Оцінюючи ту чи іншу техніку

рухів, експерт передусім орієнтується на свої знання, поняття і практичний досвід. Головна умова надійності експертної думки – кваліфіковані професіонали-експерти [4].

Висновки. Запропонована технологія є ефективним інструментом для покращення якості оцінювання техніко-тактичної підготовленості спортсменів у єдиноборствах, що визначає загальні закономірності виконання окремих технічних елементів та технічних дій загалом, критерії та алгоритм оцінювання, класифікацію помилок, дозволить підвищити ефективність процесу оцінювання спортивної техніки.

Ефективне управління вдосконаленням технічної майстерності спортсменів залежить від рівня знань експерта про рівень об'єктивності оцінок, зумовленої як реальністю оцінюваних явищ, так і особливістю психічної діяльності. Вивчаючи особливості візуального сприйняття в спорті, експерти повинні знати закони сприйняття тіл, що переміщуються в просторі, закони чуттєвого відображення простору тощо.

Загальним критерієм об'єктивності оцінки технічної майстерності в спорті потрібно вважати відповідність її реальному рівню самої майстерності спортсмена. Адекватність оцінок спортивної техніки визначається «системою порівняння об'єкта з ідеальною моделлю» або «уявним зіставленням з ідеальним еталоном».

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на подальше вдосконалення системи оцінювання різних видів підготовки єдиноборців в системі багаторічного тренування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бліхара В.С. Етика та естетика : навч.-метод. посіб. (у схемах і таблицях). Львів : ПП «Арал», 2018. 204 с.
2. Вако І.І., Радченко Ю.А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборствах (на прикладі рукопашного бою). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 2. С. 111–122. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-111>.
3. Гамалій В.В. Теоретико-методичні основи моделювання техніки рухових дій у спорті. Київ : Поліграфсервіс, 2013. 300 с.
4. Єльнікова Г.В. Технологія інструментарію кількісного вимірювання якості освіти в навчальному закладі. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/6922/1.pdf>. (дата звернення: 27.03.2024).
5. Кашуба В.А., Литвиненко Ю.В., Данильченко В.А. Моделювання рухів у спортивному тренуванні. *Фізичне виховання студентів*. 2010. № 4. С. 40–44.
6. Костиюкевич В.М., Шевчик Л.М., Соколькова О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Київ : КНТ, 2017. 256 с.
7. Крижановська Т.О. Аксиологічний аспект науки. *Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique*. 2021. Vol. 4. P. 87–89. <https://doi.org/10.36074/logos-05.02.2021.v4.21>.
8. Лапутін А.Н. Сучасні проблеми вдосконалення технічної майстерності спортсменів в олімпійському і професійному спорті. *Наука в олімпійському спорті*. 2001. № 2. С. 38–46.
9. Радченко Ю.А., Аксютін В.В., Деха Н.М. Обґрунтування впровадження поясної системи оцінки рівня кваліфікації спортсменів з рукопашного бою. *Olympicus*. 2024. № 1. С. 134–144. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-1.19>.
10. Радченко Ю.А., Костюченко В.І., Штанагей Д.В. Особливості функціонування поясної системи оцінки рівня кваліфікації спортсменів у різних видах спортивних єдиноборств. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2024. Т. 17. № 36. С. 294–309. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-294-308](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-294-308).
11. Соколова О.В., Омеляненко Г.А., Тищенко В. О. Біомеханіка фізичних вправ : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 96 с.

REFERENCES

1. Blikhara, V.S. (2018). *Etyka ta estetyka: navchalno-metodychnyi posibnyk (u skhemakh i tablytsiakh)* [Ethics and Aesthetics: A Teaching and Methodological Guide (in Schemes and Tables)]. Lviv: PP "Aral". [in Ukrainian]
2. Vako, I.I., & Radchenko, Yu.A. (2022). *Struktura uspishnosti zmagalnoi diialnosti v zmishanykh yedynoborstvakh (na prykladi rukopashnoho boiu)* [Structure of Competitive Performance Success in Mixed Martial Arts (Based on Hand-to-Hand Combat)]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia – Sports Bulletin of the Dnieper Region*, 2, 111–122. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-111> [in Ukrainian]
3. Hamalii, V.V. (2013). *Teoretyko-metodychni osnovy modeliuвання tekhniky rukhovyykh dii u sporti* [Theoretical and Methodological Foundations of Modeling Motor Action Techniques in Sports]. Kyiv: Polihrafservis. [in Ukrainian]
4. Yelnykova, H.V. (n.d.). *Tekhnolohiia instrumentarii kilykysnoho vymiryuvannya yakosti osvity v navchalnomu zakladi* [Technology of Quantitative Measurement Tools for Assessing the Quality of Education in an Educational Institution]. Retrieved March 27, 2024, from <http://lib.iitta.gov.ua/6922/1.pdf> [in Ukrainian]
5. Kashuba, V.A., Lytvynenko, Yu.V., & Danylchenko, V.A. (2010). *Modeliuвання rukhiv u sportyvnomu trenuvanni* [Movement Modeling in Sports Training]. *Fizychne vykhovannia studentiv – Physical Education of Students*, 4, 40–44. [in Ukrainian]
6. Kostyukovich, V.M., Shevchuk, L.M., & Sokolova, O.H. (2017). *Metrologichnyi kontrol u fizychnomu vykhovanni ta sporti: navchalnyi posibnyk* [Metrological Control in Physical Education and Sports: A Textbook]. Kyiv: KNT. [in Ukrainian]

7. Kryzhanovska, T.O. (2021). Aksiologichnyi aspekt nauky [Axiological Aspect of Science]. Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique – Scientific Debates and Prospective Directions of Scientific Development, 4, 87–89. <https://doi.org/10.36074/logos-05.02.2021.v4.21> [in Ukrainian]
8. Laputin, A.N. (2001). Suchasni problemy vdoshkonalennia tekhnichnoi maisternosti sportsmeniv v olimpiiskomu i profesiinomu sporti [Modern Problems of Improving the Technical Skills of Athletes in Olympic and Professional Sports]. Nauka v olimpiiskomu sporti – Science in Olympic Sport, 2, 38–46. [in Ukrainian]
9. Radchenko, Yu.A., Aksiutin, V.V., & Dekha, N.M. (2024). Obgruntuvannia vprovadzhennia poiasnoi systemy otsinky rivnia kvalifikatsii sportsmeniv z rukopashnoho boiu [Justification for Introducing a Belt-Based Qualification Assessment System for Hand-to-Hand Combat Athletes]. Olympicus, 1, 134–144. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-1.19> [in Ukrainian]
10. Radchenko, Yu.A., Kostiuhenko, V.I., & Shtanahei, D.V. (2024). Osoblyvosti funktsionuvannia poiasnoi systemy otsinky rivnia kvalifikatsii sportsmeniv u riznykh vyдах sportyvnykh yedynoborstv [Features of the Functioning of the Belt Qualification Assessment System in Various Combat Sports]. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii – Physical Culture, Sports and the Health of the Nation, 17(36), 294–309. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-294-308](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-294-308) [in Ukrainian]
11. Sokolova, O.V., Omelianenko, H.A., & Tyshchenko, V.O. (2020). Biomekhanika fizychnykh vprav: navchalnyi posibnyk [Biomechanics of Physical Exercises: A Textbook]. Zaporizhzhia: ZNU. [in Ukrainian]

Дата надходження статті: 05.09.2025

Дата прийняття статті: 27.10.2025

Опубліковано: 28.11.2025

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Радченко Ю. orcid.org/0000-0002-8819-3104, yuradchenko@uni-sport.edu.ua
Костюченко В. orcid.org/0000-0001-5562-760X, vkostiuchenko@uni-sport.edu.ua
Національний університет фізичного виховання і спорту України

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Radchenko Yu. orcid.org/0000-0002-8819-3104, yuradchenko@uni-sport.edu.ua
Kostyuchenko V. orcid.org/0000-0001-5562-760X, vkostiuchenko@uni-sport.edu.ua
National University of Physical Education and Sports of Ukraine