DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).45
УДК 796.011.1: 159.9

Яготін Р. С.
кандидат педагогічних наук, доцент
Одеський національний технологічний університет, м Одеса
https://orcid.org/0000-0002-8342-5156
Халайджі С. В.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Одеський національний технологічний університет, м Одеса
https://orcid.org/0000-0002-9970-431X
Гончарук В. В.
старший викладач
Одеський національний технологічний університет, м Одеса
orcid.org/0000-0002-4961-1537
Павлюк О.В.
старший викладач
Одеський національний технологічний університет, м Одеса
https://orcid.org/0000-0003-1226-2596
Лаговська Н.Г.
старший викладач
Одеський національний технологічний університет, м Одеса
Масол В.В.
доктор філософії
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
https://orcid.org/0000-0002-4721-073X

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ СТРЕСУ ТА СТРЕСОСТІЙКОСТІ БОКСЕРІВ ЮНАКІВ

Стаття присвячена пошуку підходів до розуміння стресу та стресостійкості боксерів юнаків 10-12 років. Основний акцент статті спрямований на аналіз теоретичних підходів до розуміння стресу та стресостійкості в спорті та боксі зокрема, пошуку об'єктивних засобів діагностики та контролю струсу, а також виявлення шляхів нормалізації психоемоційних станів у різні періоди підготовки. Авторами використовувався комплексний психофізіологічний підходів до виявлення об'єктивних рівнів стресостійкості боксерів. Стійкість до впливу стресів оцінюється з використанням показників: сенсомоторної реакції; якості уваги; швидкості переключення уваги; зорової та слухової пам'яті; оцінки стомлюваності; недбалості; орієнтації у замкненому просторі; реакції на об'єкт який рухається; здатність до адаптації; агресивності; дії в екстремальних умовах. Досліджені підходи до діагностики та корекції стресових станів є важливим фактором вдосконалення юних боксерів на різних етапах їхньої підготовки. Розуміння та розвиток стресостійкості сприяє юним боксерам досягати кращих результатів як у ринзі, так і у повсякденному в житті.

Ключові слова: *спорт, стрес, юнаки, бокс, тренування.*

Yahotin R., Khalaidzhi S., Goncharuk V., Pavluk O., Lagovska N., Masol V. BASIC APPROACHES TO UNDERSTANDING STRESS AND STRESS RESILIENCE IN YOUNG BOXERS. *The article is devoted to exploring approaches to understanding stress and stress resilience in young boxers aged 10–12. The main focus of this scholarly work is the analysis of theoretical frameworks for comprehending stress and resilience in the context of boxing, the search for objective methods of diagnosing and monitoring stress, as well as identifying strategies for normalizing psycho-emotional states during various stages of athletic training. Stress associated with intensive training, performance expectations, and external pressure can have a detrimental effect on athletic performance, self-esteem, and the motivation to continue training.*

The authors employ a comprehensive psychophysiological approach to determining objective levels of stress resilience among young boxers. Resistance to stress is assessed using a range of indicators, including: sensorimotor response; quality of attention; speed of attention switching; visual and auditory memory; fatigue assessment; carelessness; orientation in confined spaces; response to a moving object; adaptability; aggressiveness; and performance in extreme conditions.

The approaches investigated in diagnosing and correcting stress states represent a crucial factor in enhancing the development of young boxers at different stages of their training. A nuanced understanding and cultivation of stress resilience enables young athletes to achieve better outcomes both in the ring and in their everyday lives.

Keywords: *sport, stress, young men, boxing, training.*

Постановка проблеми. У сучасному світі спорту, де конкуренція неймовірно висока, підготовка спортсменів має враховувати не лише фізичну, але й психологічну складову. Особливо це стосується такої дисципліни, як бокс, де майстерність, сміливість та відчуття рингу зустрічаються з величезним емоційним навантаженням. Важливість розуміння та вивчення факторів стресу та стресостійкості в боксі вкрай актуальна, особливо у віковому діапазоні 10-12 років, коли формуються основи психічного стану спортсмена [16; 17].

Збереження мотивації до досягнення високих спортивної результатів боксерами різної кваліфікації передбачає подолання долати широкого спектру стресфакторів як внутрішнього, так і зовнішнього характеру. Саме тому існує наукова зацікавленість до механізмів, способів та технік, що сприяють стресостійкості у поєднанні з високими результатами, які демонструють спортсмени [1; 12].

Юні боксери віком 10-12 років перебувають у критичному періоді свого психологічного розвитку. У цьому віці формуються базові психологічні структури, які будуть впливати на їхнє майбутнє в спорті та житті загалом. Саме тому важливо звертати особливу увагу на адекватне формування стресостійкості та психологічної стійкості юних спортсменів [13]. Основний акцент цієї наукової статті спрямований на аналіз теоретичних підходів до розуміння стресу та стресостійкості в боксі, з особливим акцентом на юнаків віком 10-12 років.

Мета статті є виявлення ключових факторів, які впливають на стресостійкість боксерів 10-12 років, а також розробка рекомендацій щодо ефективного формування цієї важливої якості. Для досягнення поставленої мети були проаналізовані дані наукової літератури, вивчено результати психологічних та педагогічних досліджень, а також проведено експериментальну частину щодо визначення стресостійкості юнаків боксерів.

У дослідженні приймали участь боксери юнаки 10-12 років, які тренуються на базі дитячо-юнацьких спортивних шкіл міста Одеси. Для досягнення мети дослідження використовувались наступні методи: теоретичний аналіз української та зарубіжної науковометодичної літератури; психодіагностичне тестування; опитування/анкетування; педагогічний експеримент.

Виклад основного матеріалу дослідження. Процес формування стресостійкості є складним та багатогранним, тому його розуміння та вивчення потребує широкого та різностороннього підходу. На сьогодні існує багато підходів до визначення понять стрес, стресостійкість, копінгстратегія. Так, згідно поширеному серед дослідників погляду стрес є неспецифічною захисною реакцією організму у відповідь на несприятливе середовище, відповідно стресостійкість являє собою набір певних особистісних якостей (детермінант особистості), який дозволяє будь-якій людині переносити різного плану навантаження на психіку. Початком навчань про стрес прийнято вважати цикл досліджень Ганса Сельє. Слово «стрес» в перекладі з англійської – тиск, напруга і використовується для позначення «великого кола станів людини, що виникають у відповідь на різноманітні екстремальні впливи (стресори)» [1; 6].

Вченими виділяються наступні джерела стресу:

− фізичні (навантаження гучність, запах тощо);

− соціальні (нормативні обмеження);

− особистісні (тривожність, рівень самооцінки);

− структурні (необхідність тренуватись у групі та/або індивідуально);

− рольові (можливість ініціативи або підпорядкованість лідерові/тренеру)

− специфічні (особливості завдання, ступінь складності, ритмічність) [9; 18].

Передача повідомлення про джерело стресу здійснюється основними каналами нервової системи:

- від мозку за допомогою рухових нервів вони передаються до нижніх та верхніх кінцівок та до інших кісткових м'язів, що приводить їх у стан готовності до руху;
- до вегетативної нервової системи, внаслідок чого піднімається кров'яний тиск, збільшується частота ударів серця, підвищується рівень цукру в крові, уповільнюється процес травлення;
- стресові сигнали передаються на наднирники, які викидають у кров головний стимулятор – адреналін [7].

Будь-який несприятливий фізичний або психічний фактор "натискає" на гіпоталамус (керівну структуру мозку). Він «віддає накази» органам нижчого підпорядкування, зокрема, змушує інший мозковий центр - гіпофіз - виробляти гормон АКТГ, що активізує наднирники. Ці залози у великій кількості викидають у кров свої гормони "тривоги"' - адреналін і норадреналін. Під їхнім впливом відбуваються зміни у нервовій системі. Одночасно ще один гормон наднирників - кортизол - включає реакції, що прискорюють обмін речовин. Словом, майже миттєво, автоматично, без участі нашої волі організм приводиться у стан підвищеної бойової готовності [3].

Науковці виділяють різні підходи до визначення та оцінки стресових ситуацій.

Біологічний підхід: стресова відповідь в організмі включає в себе відповідь нервової системи та ендокринної системи. В боксі, стрес може бути пов'язаний з фізичними та психологічними викликами, з якими стикаються спортсмени. Психологічний підхід: стрес може впливати на психологічний стан боксерів, зокрема на їхню концентрацію, мотивацію та емоційний стан [5;10]. Стресостійкість може розглядатися як здатність спортсмена ефективно керувати стресом та відновлюватися після нього. Соціально-психологічний підхід: взаємодія з батьків, тренерів, спаринг партнерів та інших учасників тренувального процесу. Психофізіологічний підхід: дослідження може включати в себе вивчення особливостей нервової системи, в контексті фізіологічних відповідей на стрес. Педагогічний підхід: розуміння стресу та стресостійкості може мати практичне значення для тренерів у раціональному використані та реалізації основних принципів педагогіки [6].

Результати досліджень. Програми контролю та профілактики стресу для спортсменів юнаків є досить рідкісними, а більшість існуючих програм фокусуються на покращенні спортивної продуктивності або профілактиці травм, а не на профілактиці стресу та психофізіологічній стійкості. Відповідно до поставленої мети об’єктивним засобом контролю як за психофізіологічним станом загалом, так і за стійкості до впливу стресів зокрема є програма Центру психофізіологічної експертизи на базі (ТОВ «Експертно-навчальний центр»). Представлена програма обстеження може бути адаптована як складова частина комплексної діагностики психофізіологічного стану спортсменів (боксерів різних вікових груп). Зазначена програма призначена для вимірювання наступних показників: Сенсомоторні реакції; Увага; Швидкість переключення уваги; Пам’ять зорова та слухова; Втома; Недбалість; Орієнтація у замкненому просторі; Реакція на об’єкт який рухається; Здатність до адаптації; Агресивність; Дії екстремальних умовах; Стійкість до впливу стресів [11;20].

Описані показники є складовою частиною оцінки індивідуальних властивостей нервової системи за превалюванням процесів збудження чи гальмування і можуть використовуватись профільними спеціалістами для визначання індивідуальної стійкості до впливу стресів на спортивні показники боксерів юнаків.

Таблиця 1.

Результати психофізіологічного (ПФ) дослідження боксера юніора (кандидата в майстри спорту) 14 років.

Показник		
Досліджені ПФ якості	Оцінка	Примітка
Сенсомоторні реакції	49,02	Показник знижений
Увага	30,15	Показник знижений
Швидкість переключення уваги	30,89	Показник знижений
Пам'ять зорова та слухова	41,62	Норма
Емоційна стійкість та почуття тривоги	45,83	Норма
Втома	44,21	Норма
Недбалість	34,52	Показник знижений
Орієнтація у замкненому просторі	47,61	Норма
Реакція на об'єкт який рухається	57,94	Норма
Здатність до адаптації	46,93	Норма
Агресивність	62,75	Норма
Дії екстремальних умовах	32,66	Показник знижений
Стійкість до впливу стресів	45,83	Норма

Визначення об'єктивних показників психофізіологічного стану боксерів юнаків дозволить встановити особливості розуміння стресу та стресостійкості. Систематичне вимірювання показників ПФ стану дозволяє виявляти індивідуальні реакції на стрес, розробляти персоналізовані програми психологічної та фізіологічної корекції, а також оптимізувати тренувальний процес з метою досягнення стабільної змагальної ефективності в умовах підвищеного навантаження.

Подолання стресу у спортсменів бойових видів спорту, зокрема у боксерів, передбачає використання комплексу психофізіологічних, психологічних та рекреаційних заходів, спрямованих на зниження рівня дистресу та підвищення адаптаційного потенціалу. Ефективність стратегій залежить від індивідуального рівня стресостійкості, вікових та функціональних особливостей, рівня спортивної майстерності та психотипу боксера[2].

1. Психофізіологічні підходи до зниження стресу.

Встановлено, що систематичне застосування методів біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ) сприяє зниженню вегетативного збудження та нормалізації варіабельності серцевого ритму, що корелює зі зменшенням тривожності [5; 19].Тренування за методом БЗЗ дає змогу спортсмену усвідомлювати та регулювати реакції організму на стресові стимули, що виявляється у покращенні здатності до саморегуляції у змагальному процесі. Також позитивний ефект демонструють дихальні техніки, спрямовані на активацію парасимпатичної нервової системи [9]. Повільне діафрагмальне дихання сприяє зменшенню частоти серцевих скорочень та стабілізації емоційного стану, що особливо важливо перед виходом на ринг.

2. Психологічні методи подолання стресу.

Когнітивно-поведінкова терапія, у модифікованому спортивному варіанті, довела свою ефективність у роботі зі спортсменами з високим рівнем передзмагальної тривожності [6]. Особливо дієвими виявляються техніки переоцінки ситуацій, формування позитивних установок, візуалізація успішного результату та самонавіювання. Методи психоемоційного розвантаження (аутотренінг, медитація, релаксація за Шульцем і Джекобсоном) активно застосовуються у підготовці боксерів у період інтенсивних навантажень [16]. За даними досліджень, включення таких методик у щоденний режим тренувань призводить до покращення концентрації, зменшення агресивності та зниження рівня кортизолу [18].

3. Рекреаційні та відновлювальні засоби належать до важливих складових стрес-менеджменту боксерів. Складовими частинами яких є: масаж, гідротерапія, активний відпочинок, достатньо якісний сон та перебування у природньому середовищі. Періодичне відновлення у природному середовищі (зелені зони, теренкури) сприяє зниженню симпатичного тонусу та стабілізації психоемоційного фону [4]. Особливе місце посідає музикотерапія, яка, за даними знижує рівень тривожності у спортсменів підліткового віку, сприяючи формуванню позитивного емоційного стану перед відповідальними поєдинками [13].

Отже, ефективне подолання стресу у боксерів потребує системного підходу з урахуванням комплексного підходу. Психофізіологічний моніторинг, поєднаний із цілеспрямованими психокорекційними та рекреаційними втручанням, сприяє підвищенню рівня адаптації спортсменів до стресових умов тренувального і змагального процесу. Отримані дані мають підтвердження опубліковані низкою науковців [4; 12; 14].

Висновки. Проведені дослідження дозволили встановити ключові фактори, які впливають на стресостійкість боксерів 10-12 років. В контексті спортивних тренувань (змагань), визначення порогів та пікових моментів стресу та стресостійкісті є особливо важливими, оскільки єдиноборства зокрема і бокс – це не лише фізична боротьба, але й велике психологічне випробування.

Стрес, пов'язаний з інтенсивним тренувальним процесом, очікуванням результатів, тиском оточення, може негативно впливати на спортивні показники, самооцінку та бажання продовжувати тренування. Тому важливим фактором підготовки боксерів постає розробка комплексних програм діагностики та подолання стресу, адаптованих до вікових і

психофізіологічних особливостей юних боксерів. Розуміння та розвиток стресостійкості може допомогти юним боксерам досягати кращих результатів як у ринзі, так і у повсякденному в житті.

Перспективи подальших досліджень полягає у розробці рекомендацій щодо ефективного формування стресостійкості до різного рівня фізичних та психологічних навантажень. Важливим напрямом у розробках є роль соціального мікросередовища, насамперед тренерської взаємодії, батьківського впливу та оточення спортсмена, в розвитку або покращенні його стресостійкості. Результати цього дослідження можуть бути корисними для функціонерів які розробляють плани та програми тренувань, особистим тренерам, психологам та батькам юних боксерів

Література

1. Арнаутова Л. В. Особистісні детермінанти формування стресостійкості кваліфікованих спортсменів : дис. ... д-ра філософії : 017 Фізична культура і спорт ; 01 Освіта / Педагогіка / Л. В. Арнаутова. – Київ : НУФВСУ, 2023. – 291 с.
2. Коробейников Г, Коробейникова Л, Шацких В. Текущий контроль функционального состояния борцов высокой квалификации в тренировочном процессе. *Наука в олимийском спорті*, 2016; 4:72-77 (in Ukrainian)
3. Назаров О.О., Оніщенко Н.В., Садковий В.П., Садковий О.В., Склень О.І., Тімченко О.В. Психологічні особливості базових копінгстратегій та особистісних копінг-ресурсів працівників пожежнорятувальних підрозділів МНС України: Монографія. - Х.: Вид-во УЦЗУ, 2008. - 184 с.
4. Курдюмов, В. В. (2020). Вплив природних факторів на функціональний стан спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15, (1), 45–50.
5. Паламарчук О.С. Особливості функціонального стану автономної нервової системи під впливом глибокого дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку: монографія. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. 128 с. ISBN 978-617-7825-41-7
6. Степанова, О. В. (2019). Психологічна підготовка спортсменів до змагань засобами когнітивно-поведінкової терапії. *Актуальні проблеми психології*, 16(2), 137–143.
7. Соболь, М. Я. (2021). Біологія. Підручник для 8–го класу. Київ: [видавництво]. (с. 62–63)
8. Фізична підготовка засобами боксу: методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти факультету фізичного виховання і спорту з навчальної дисципліни «Теорія і методика викладання спортивних єдиноборств». Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. 56 с.
9. Чуприна, С. М. (2021). Біологічний зворотний зв'язок у спортивній діяльності: механізми та ефективність. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, (4), 112–118.
10. Яготін Р. С, Дегтяренко Т. В, Босенко А. І. Комплексна діагностика стану психосоматичного здоров'я студентів ВНЗ. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2017. №4(6). С. 223–228. DOI: 10.26693/jmbs02.04.223
11. Яготін, Р. С. (2018). Алгоритм визначення адаптованості студентів ЗВО до фізичних навантажень. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 3 (77) С. 167−177. DOI: 10.24139/2312-5993/2018.03/167-177
12. Beck, J. S. (2011). Cognitive behavior therapy: Basics and beyond (2nd ed.). Guilford Press.
13. Dosenko, V. E. (2022). Music therapy as a means of reducing anxiety in adolescent athletes. Journal of Physical Education and Sport, 22(3), 877–882. https://doi.org/10.7752/jpes.2022.03110
14. Hanin, Y. L. (2000). Emotions in sport. Human Kinetics.
15. Ivashchenko O, Khudolii O, Iermakov S, Bartik P, Prykhodko V. (2018) Movement coordination: identification of development peculiarities in girls and boys aged 11-13. Theory and Methods of the Physical Education, 18(3): 136–146. https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.3.04
16. Lysenko, V. O. (2017). Psychological support of qualified boxers in the training process. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 21(6), 278–284. https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0604
17. Moore, B., Dudley, D., & Woodcock, S. (2019). The effects of martial arts participation on mental and psychosocial health outcomes: A randomised controlled trial of a secondary school-based mental health promotion program. BMC Psychology, 7(1), 60. https://doi.org/10.1186/s40359-019-0329-5
18. Nicholls, A. R., & Polman, R. C. J. (2007). Coping in sport: A systematic review. Journal of Sports Sciences, 25(1), 11–31. https://doi.org/10.1080/02640410600630654.
19. Thompson, M., & Thompson, L. (2015). Biofeedback for the brain: How neurotherapy effectively treats depression, ADHD, autism, and more (2nd ed.). W. W. Norton & Company.
20. Dehtiarenko T., & Yagotin R. (2017). Expediency of assessing students' adaptive capacity and psychosomatic health according to objective physiological parameters. Science and Education, 23(8), 66–71. https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-8-9

References

1. Arnautova L. V. (2023).Osobystisni determinanty formuvannia stresostiikosti kvalifikovanykh sportsmeniv : dys. ... d-ra filosofii : 017 Fizychna kultura i sport ; 01 Osvita / Pedahohika. Kyiv : NUFVSU, 291 s.
2. Korobeinykov H, Korobeinykova L, Shatskykh V.(2016).Tekushchyi kontrol funktsyonalnoho sostoianyia bortsov vysokoi kvalyfykatsyy v trenyrovochnom protsesse. Nauka v olymiiskom sporti, 4:72-77 (in Ukrainian)
3. Nazarov O.O., Onishchenko N.V., Sadkovyi V.P., Sadkovyi O.V., Sklen O.I., Timchenko O.V.(2008). Psykholohichni osoblyvosti bazovykh kopinhstratehii ta osobystisnykh kopinh-resursiv pratsivnykiv pozhezhnoriatuvalnykh pidrozdiliv MNS Ukrainy: Monohrafiia. Kh.: Vyd-vo UTsZU, 184 s.
4. Kurdiumov, V. V. (2020). Vplyv pryrodnykh faktoriv na funktsionalnyi stan sportsmeniv. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriia 15, (1), 45–50.

5. Palamarchuk O.S.(2021). Osoblyvosti funktsionalnoho stanu avtonomnoi nervovoi systemy pid vplyvom hlybokoho dykhannia v rezhymi biolohichnoho zvorotnoho zviazku: monohrafiia. Uzhhorod: Vyd-vo UzhNU «Hoverla», 128 s. ISBN 978-617-7825-41-7

6. Stepanova, O. V. (2019). Psykholohichna pidhotovka sportsmeniv do zmahan zasobamy kohnityvno-povedinkovoi terapii. Aktualni problemy psykholohii, 16(2), 137–143.

7. Sobol, M. Ya. (2021). Biolohiia. Pidruchnyk dlia 8–ho klasu. Kyiv: [vydavnytstvo]. (s. 62–63)

8. Fizychna pidhotovka zasobamy boksu: metodychni rekomendatsii dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity fakultetu fizychnoho vykhovannia i sportu z navchalnoi dystsypliny «Teoriia i metodyka vykladannia sportyvnykh yedynoborstv». Kharkiv : KhNPU imeni H. S. Skovorody, 2022. 56 s.

9. Chupryna, S. M. (2021). Biolohichnyi zvorotnyi zviazok u sportyvnii diialnosti: mekhanizmy ta efektyvnist. Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi, (4), 112–118.

10. Iahotin R. S, Dehtiarenko T. V, Bosenko A. I.(2017). Kompleksna diahnostyka stanu psykhosomatychnoho zdorovia studentiv VNZ. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. №4(6). S. 223–228. DOI: 10.26693/jmbs02.04.223

11. Iahotin, R. S. (2018). Alhorytm vyznachennia adaptovanosti studentiv ZVO do fizychnykh navantazhen. Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii. 3 (77) S. 167−177. DOI: 10.24139/2312-5993/2018.03/167-177

12. Beck, J. S. (2011). Cognitive behavior therapy: Basics and beyond (2nd ed.). Guilford Press.

13. Dosenko, V. E. (2022). Music therapy as a means of reducing anxiety in adolescent athletes. Journal of Physical Education and Sport, 22(3), 877–882. https://doi.org/10.7752/jpes.2022.03110

14. Hanin, Y. L. (2000). Emotions in sport. Human Kinetics.

15. Ivashchenko O, Khudolii O, Iermakov S, Bartik P, Prykhodko V. (2018) Movement coordination: identification of development peculiarities in girls and boys aged 11-13. Theory and Methods of the Physical Education, 18(3): 136–146. https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.3.04

16. Lysenko, V. O. (2017). Psychological support of qualified boxers in the training process. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 21(6), 278–284. https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0604

17. Moore, B., Dudley, D., & Woodcock, S. (2019). The effects of martial arts participation on mental and psychosocial health outcomes: A randomised controlled trial of a secondary school-based mental health promotion program. BMC Psychology, 7(1), 60. https://doi.org/10.1186/s40359-019-0329-5

18. Nicholls, A. R., & Polman, R. C. J. (2007). Coping in sport: A systematic review. Journal of Sports Sciences, 25(1), 11–31. https://doi.org/10.1080/02640410600630654.

19. Thompson, M., & Thompson, L. (2015). Biofeedback for the brain: How neurotherapy effectively treats depression, ADHD, autism, and more (2nd ed.). W. W. Norton & Company.

20. Dehtiarenko T., & Yagotin R. (2017). Expediency of assessing students adaptive capacity and psychosomatic health according to objective physiological parameters. Science and Education, 23(8), 66–71. https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-8-9

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).46
УДК 796.015:004.657

Ярмоленко М.А.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID:0000-0003-2181-4022
Яковенко О.О.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID: 0000-0002-7165-5229
Строганов С.О.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID: 0000-0002-1968-7872
Лут І.А.
викладач
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID: 0009-0003-6428-9990
Пінчук В.
викладач
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID: 0009-0000-1902-3606

ЗАСТОСУВАННЯ АНАЛІТИКИ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ (BIG DATA) У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ СПОРТСМЕНІВ

Анотація. *У статті проаналізовано потенціал застосування засобів аналітики великих обсягів даних (Big Data) у тренувальному процесі спортсменів. Розглянуто основні напрями використання цифрових інструментів для*