DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.01(200).39
УДК: 796.03.09

Соловей О.М.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
декан факультету фізичного виховання
https:// orcid.org/0000-0001-8480-2323
Соловей Д.О.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри спортивних ігор,
https:// orcid.org/0000-0001-8105-2061
Овчаренко С.В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри спортивних ігор,
https:// orcid.org/0000-0003-4345-4021
Яковенко А.В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри спортивних ігор,
https:// orcid.org/0000-0003-0338-8437
Малойван Я.В.,
доцент кафедри спортивних ігор,
https:// orcid.org/0000-0002-6026-5057
Навчально-науковий інститут
«Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту»
Українського державного університету науки і технологій, м. Дніпро

РЕАЛІЗАЦІЯ СКЛАДОВИХ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТЕКСТІ ЧОЛОВІЧОГО ТУРНІРУ ЛІГА ЧЕМПІОНІВ З ГАНДБОЛУ СЕЗОНУ 2024/2025 РОКІВ

Стаття присвячена дослідженню питання оцінки ефективності складових змагальної діяльності гандбольних клубів (ГК) через призму їх участі в єврокубку Лізі чемпіонів. Спортивні змагання є одною із форм суперництва гравців і команд, проводяться з метою виявлення найсильніших в тому або іншому турнірі, а також розподілу їх по місцям згідно з результатами їх змагальної діяльності. Мета роботи – проаналізувати ефективність компонентів змагальної діяльності чоловічих гандбольних клубів на єврокубковому турнірі Ліга чемпіонів сезону 2024/2025 років з метою покращення тренувального процесу. Матеріал і методи: проаналізовано 264 матчі за участю 16 провідних чоловічих гандбольних клубів за допомогою теоретичних наукових методів дослідження. Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової та методичної літератури і мережі «Інтернет»; аналіз документальних матеріалів; метод системного аналізу; хронологічний метод; методи математичної статистики із застосуванням пакету прикладних програм Excel 2007. Результати дослідження. Підкреслено, що в середньому за матч ГК виконували, відповідно 45,2 кидки та 29,8 закинутих м'ячі, ефективність кидків – 65.9%; високі середні показники закинутих м'ячів на турнірі має ГК «Фюхсе Берлін» (Німеччина) – в середньому 33,8 м'ячів із 46,4 кидків, ефективність – 73,2%; ГК «Нант» (Франція) у матчі закинув 44 м'ячі (44:27); ефективність атак на турніру в середньому склала 52,6%; у матчі між ГК «Барселона» (Іспанія) та ГК «Кельце» (Польща) (рахунок 32:28) вона склала 82,3%; кращу ефективність штрафних кидків відмічено на турнірі у ГК «Спортінг» (Португалія) – 86,8%; кращі показники атаки з близької відстані демонстрували гандболісти ГК «Сегед» (Угорщина), в середньому закинули 21,0 м'ячів; з далекої відстані – ГК «Кольстад» (Норвегія) – 11,5 м'ячів; з флангів – ГК «Ольборг» (Данія) – 5,2 м'ячі; воротарі на турнірі виконали в середньому 9,1 сейвів за матч, а воротарі хорватського ГК «Загреб» – 20 сейвів; найбільша різниця рахунку, по +18 закинутих м'ячів, відзначено у ГК «Нант» (Франція) та ГК «Спортінг» (Португалія). Висновки. Отримані складові змагальної діяльності гандбольних клубів дають можливість удосконалення тренувального та змагального процесів та підвищення їх ефективності в подальшому, а також визначити рейтинг ГК на міжнародній арені.

Ключові слова: *спортивні ігри, гандбол, гандбольні клуби, Ліга чемпіонів, змагальна діяльність, кидки, ефективність.*

Solovey O., Solovey D., Ovcharenko S., Yakovenko A., Matyash V., Maloivan Y. Implementation of the components of competitive activities in the context of the men's Handball Champions League tournament of the 2024/2025 season. *The article is devoted to the study of the issue of assessing the effectiveness of the components of the competitive activity of handball clubs (HC) through the prism of their participation in the European Cup Champions League. Sports competitions are one of the forms of rivalry of players and teams, held in order to identify the strongest in a particular tournament, as well as distribute them according to the results of their competitive activity. The purpose of the work is to analyze the effectiveness of the components of the competitive activity of men's handball clubs in the European Cup tournament Champions League season 2024/2025 in order to improve the training process. Material and methods: 264*

matches with the participation of 16 leading men's handball clubs were analyzed using theoretical scientific research methods. Research methods: theoretical analysis and generalization of data from scientific and methodological literature and the Internet; analysis of documentary materials; system analysis method; chronological method; methods of mathematical statistics using the Excel 2007 application package. Research results. It is emphasized that on average, the teams made 45.2 shots and 29.8 goals per match, respectively, with a shot efficiency of 65.9%; the highest average score in the tournament is scored by the HC «Füchse Berlin» (Germany) – an average of 33.8 goals from 46.4 shots, with an efficiency of 73.2%; HC «Nantes» (France) scored 44 goals in the match (44:27); the average attack efficiency in the tournament was 52.6%; in the match between HC «Barcelona» (Spain) and HC «Kielce» (Poland) (score 32:28) it was 82.3%; the best free throw efficiency in the tournament was recorded by HC «Sporting» (Portugal) – 86.8%; The best attack indicators from close range were demonstrated by the handball players of the HC «Szeged» (Hungary), who scored an average of 21.0 goals; from long range – HC «Kolstad» (Norway) – 11.5 goals; from the flanks – HC «Aalborg» (Denmark) – 5.2 goals; the goalkeepers at the tournament made an average of 9.1 saves per match, and the goalkeepers of the Croatian HC «Zagreb» – 20 saves; the largest score difference, +18 goals scored, was noted in the HC «Nantes» (France) and the HC «Sporting» (Portugal). Conclusions. The obtained components of the competitive activity of handball clubs make it possible to improve the training and competitive processes and increase their efficiency in the future, as well as determine the rating of the HC in the international arena.

Keywords: *sports games, handball, handball clubs, Champions League, competitive activity, shots, efficiency.*

Постановка проблеми. Гандбол – це динамічний вид спорту, який поєднує в собі швидкість, силу та витривалість. Грі притаманні висока рухова активність, високий рівень рухових умінь та навичок при досягненні позитивного результату. Ця гра має багату історію і вона на сьогодні продовжує набирати популярність по всьому світу.

Багаторічна історія проведення змагань кращих чоловічих гандбольних клубів Європи в турнірі Кубка європейських чемпіонів та Ліги чемпіонів бере свій початок з середини XX століття (1956 рік).

Провідні гандбольні клуби мають історичну перевагу над своїми опонентами в офіційних єврокубкових матчах, між цими командами завжди спостерігаються висока напруга, непередбачуваність результату та майстерність в офіційних зустрічах.

Успішне управління тренувальною та змагальною діяльністю в гандболі вимагає комплексного підходу, який враховує всі сторони їх підготовки. Це, у свою чергу, створить умови для досягнення високої ефективності складових змагальної діяльності провідних ГК на міжнародних аренах.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Специфіка гандболу полягає у тому, що активна протидія суперника вимагає швидкої зміни реалізації плану ігрових дій окремих гравців та команди взагалі. Гандболістам необхідно діяти в обстановці дефіциту часу. Ефективність ігрових дій залежить від швидкої оцінки ігрової ситуації і вибору адекватних ігрових прийомів, що потребує високої майстерності [1; 3; 11].

За останні роки значно посилився інтерес до дослідження змагальної діяльності спортсменів. Більшість науковців зазначають, що змагання є вищою формою інтегральної підготовки, що опирається на сформовані взаємозв'язки між компонентами підготовленості гандболістів та між гравцями команди під час змагальної діяльності [3; 7; 19].

На сучасному етапі розвитку гандболу ефективність змагальної діяльності гравців свідчить про показники рівня спортивних досягнень лідерів і збірних команд, умови для підготовки гандболістів і роботи тренерів. Все це передбачає підвищення вагомості компонентів змагальної діяльності, постійне збільшенням тренувального навантаження, удосконалення техніко-тактичної майстерності та фізичної підготовленості гандболістів, розвиток їх інтелектуальних якостей [2; 8; 20].

Компоненти змагальної діяльності у наукових працях вивчаються досить широко, вони сприяють інтеграції обґрунтованих підходів до підбору засобів та методів тренувань, підвищення рівня спортивної майстерності гандболістів, а також використання інноваційних технологій [9; 15; 18].

Провідні українські вчені Борисова О. та інші (2020), Мітова О. (2024), Соловей О.М. та інші (2024), Циганок В.І. (2021) зосередили свої дослідження на динаміці показників рівня фізичної, загальної та спеціальної підготовленості висококваліфікованих спортсменів у спортивних іграх, яка має стабільний тренд на зростання та свідчать про варіативну динаміку показників протягом річного макроциклу. Все це впливає на показники змагальної діяльності.

Насьогодні зарубіжні науковці Lochman V. et al. (2021), López-Gómez JA. et al. (2025), Chen CC. et al. (2024), Fenta BG. & Mola DW. (2023) стверджують, що пріоритетними напрямами успіху висококваліфікованих гандболістів є багатогранна підготовка різних її складових, науково-обґрунтоване планування тренувального процесу, створення оптимальних умов для розвитку і забезпечення високої організації тренувальної і змагальної діяльності та ефективний контроль за станом спортсмена.

Сучасні уявлення про формування компонентів змагальної діяльності провідних гандбольних клубів Європи постійно впливають на становлення та розвиток інших ГК. Тренерський склад до початку формування плану підготовки до нових змагань має володіти інформацією про кількісні та якісні показники гравців, які будуть приймати участь у тренувальному і змагальному процесах [2; 7; 12; 16].

Одним із шляхів удосконалення змагальної діяльності, як гандболістів, так і гандбольних клубів, є аналіз їх компонентів в контексті проведених турнірів та вивчення позитивного досвіду провідних зарубіжних гандбольних шкіл. Отже, виникає потреба в аналізі складових змагальної діяльності, що надасть інформацію про рівень майстерності,

як гандболістів, так і команд, порівняти різні школи європейського гандболу. Це і обумовило актуальність нашого дослідження.

Мета роботи – проаналізувати ефективність компонентів змагальної діяльності чоловічих гандбольних клубів на єврокубковому турнірі Ліга чемпіонів сезону 2024/2025 років з метою покращення тренувального процесу.

Матеріал і методи дослідження.

Під час дослідження використовувався набір теоретичних наукових методів дослідження, що дозволив повно та об'єктивно показати результати, досягти мети роботи.

Учасники: за допомогою методу аналізу було проаналізовано 264 матчі за участю 16 провідних чоловічих ГК у єврокубковому турнірі Ліга чемпіонів сезону 2024/2025 років. Досліджувані результати змагань використано із офіційних протоколів доступних на сайті Європейської гандбольної федерації [4; 5; 6].

Процедура: Проаналізовано наступні складові змагальної діяльності: узагальнені середні показники кидків на завершальних стадіях атак і їх результативність – кидки взагалі за сезон, 7-м штрафні, з близької (6 м) та дальньої (9 м) відстані, з флангів, ефективність атак, кількість виконаних сейвів воротарями, поспіль закинуті м'ячі та різницю закинутих м'ячів (на турнірі, етапах, ГК, в окремо взятому матчі). Цей аналіз дав можливість отримати глибоке розуміння результативності гри команди протягом сезону.

Методи дослідження: метод аналізу та узагальнення використовувалися для детального аналізу даних наукової та методичної літератури, що було необхідно для розуміння проблеми дослідження в широкому контексті. Опрацювання наукових джерел, серед яких частина складалася з праць відомих зарубіжних науковців, дозволило якісно представити досвід інших країн у контексті досліджуваної теми. Документальні матеріали сприяли аналізу протоколів змагальної діяльності: кидки 7-м штрафні, з близької (6 м) та дальньої (9 м) відстані, з флангів, ефективність атак, кількість виконаних сейвів воротарями, поспіль закинуті м'ячі та різниця закинутих м'ячів, що характеризували хід матчів. Метод системного аналізу виявився вельми корисним для організації та структурування отриманих даних. Додатково, хронологічний метод був використаний для систематизації даних та вивчення джерел, що відображали сутність дослідження від початку до закінчення змагань.

Під час цього дослідження метод порівняння виявився корисним інструментом, що використовувався для досягнення двох цілей. По-перше, він застосовувався для порівняння показників змагальної діяльності ГК з показниками своїх опонентів. Це дозволило зробити висновки щодо різниці у виступах команд під час проведених матчів. Аналіз порівняльних даних став важливим етапом у розумінні та оцінці ефективності гри ГК. По-друге, метод порівняння був використаний для аналізу результатів дослідження у порівнянні зі знаннями, отриманими з інших наукових робіт. Це дозволило розширити контекст дослідження та зробити більш обґрунтовані висновки. Використання методів індукції та дедукції у поєднанні з порівняльним аналізом надали можливість автору зробити власні висновки щодо змагальної діяльності ГК у єврокубковому турнірі Лізі чемпіонів.

Статистичний аналіз: методи математичної статистики спрямовані на підрахунок загальних та середніх значень показників та їх ефективність, відсоткового представлення отриманих результатів. Для математичного аналізу результатів дослідження використовувалися стандартні статистичні методи та розрахунки кількісних та якісних показників змагальної діяльності гандболістів ГК – із застосуванням пакету прикладних програм Excel 2007.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ліга чемпіонів ЄГФ – найбільше змагання гандбольних клубів Європи, яке проводять під егідою Європейської гандбольної федерації.

Є певна логіка в тому, що кращі ГК приймають участь в найпрестижнішому єврокубковому турнірі, домінують в європейському гандболі, показуючи вражаючу результативність. На основі використаних матеріалів встановлено наступні результати. Так, у 264 матчах турніру із 11938 кидків 7873 кидки досягли цілі, в середньому за матч ГК виконували, відповідно 45,2 кидки та 29,8 закинутих м'ячі, ефективність кидків – 65.9%.

Високі середні показники закинутих м'ячів на турнірі (20 матчів: груповий етап – 14 матчів та 6 матчів етапу плей-офф) мають гандболісти ГК «Фюхсе Берлін» (Німеччина) – в середньому 33,8 м'ячів із 46,4 кидків (фіналіст ЛЧ – сезону 2024/2025 р.р.), а також найкращу їх ефективність – в середньому 73,2%.

Протягом матчів спостерігаються логічні дії гравців, грамотно побудовані атаки, вони вільно імпровізували, демонстрували вражаючу результативність, Так, на груповому етапі у матчі французького ГК «Нант» (3 місце на турнірі) та норвежського ГК «Кольстад» (44:27) гандболісти у ворота своїх опонентів закинули 44 м'ячі. Це найкращий показник на турнірі. Високу ефективність (90,5% – 38 м'ячі та 42 кидки) кидків відзначено у гандболістів ГК «Фюхсе Берлін» (Німеччина) під час матчу ГК «Фюхсе Берлін» (Німеччина) – ГК «Фредерісія» (Данія) – 38:32.

Кінцеві результати матчів безпосередньо залежали від високої реалізації кидків на завершальній стадії атаки протягом всього матчу, а також ігрової активності гравців у нападі. В матчах єврокубкового турніру в усіх ГК відрізнялись кількістю проведених матчів на турнірі та показниками ефективності атак. Відзначено, що ефективність атак по закінченню турніру, в середньому склала 52,6%. На етапі плей-офф гандбольні клуби демонстрували дещо кращу ефективність атак ніж на груповому, вона в середньому склала 56,1%. ГК «Барселона» (Іспанія) має найкращий показник ефективності атак серед інших ГК і вона в середньому склала 62,2%.

У матчі групового етапу між ГК «Барселона» (Іспанія) та ГК «Кельце» (Польща) (рахунок 32:28) відмічено 82,3% ефективності атак у переможця, що є найкращим на турнірі Ліги чемпіонів сезону 2024/2025 років.

Тактична еволюція виконання 7-м штрафних кидків у гандболі за останні роки вражає, відчуваєш радість, коли гандболісти ефектно закидають м'ячі в ворота. На турнірі ГК виконували в середньому 3,9 штрафних кидків, із яких 2,9 кидків були влучні, ефективність склала 74,3%.

Аналіз середніх показників 7-м штрафних кидків серед ГК на турнірі свідчить, що вони кращі у ГК «Вісла» (Польща) і складають, відповідно 4,6 закинуті м'ячі із 6,1 кидків. Кращу ефективність штрафних кидків відмічено на турнірі у ГК «Спортінг» (Португалія), в середньому вона дорівнює 86,8%.

Протягом єврокубкового турніру в 6 матчах тільки два ГК (ГК «Вісла» (Польща) – 4 матчі та ГК «Сегед» (Угорщина) – 2 матчі)) змушували своїх опонентів по 9 разів грубо порушувати правила під час завершаючих атак, за що були покарані 7-м штрафним кидком. Всі кидки були влучні гандболістами відмічених ГК, ефективність 100%. Маріо Состаріч – гандболіст угорського ГК «Сегед» у 18 матчах протягом турніру 66 разів виконував штрафні кидки і 52 кидки воротарі не змогли відбити.

Високу ефективність штрафних кидків (94,9%) відмічено у виконанні гандболіста ГК «Спортінг» Оррі Фрейра Торкельсона (41 м'яч із 45 кидків), що підтверджує його статус одного з найнебезпечніших голеодорів європейського гандболу на турнірі.

Воротарі ГК «Барселона» (Іспанія) Еміль Нільсен та Жерар Венсан протягом 18 матчів відбили 11 штрафних кидків із 60 призначених (18,3%).

Щоб нав'язати супернику атакуючі дії в гандболі, потрібно використовувати різноманітність форм нападу, варіювати темп і напрямок атаки, а також ефективно комбінувати технічні прийоми. Важливо створювати складні умови для захисту суперника шляхом активних та несподіваних дій, що включають правильне використання гравців та чітке розуміння тактичних елементів.

Якщо розширити аналіз закинутих м'ячів з близької відстані (6 м), стане очевидним, наскільки потужними бути завершені атаки. Показник після атакувальних дій свідчить, що гандболісти на турнірі виконали в середньому 18,4 кидків, із яких 13,2 кидків були влучними, а їх ефективність склала 71,8%. На груповому етапі ці показники були кращі по відношенню до етапу плей-офф і склали, відповідно 18,4 кидки, 13,3 закинуті м'ячі, ефективність 72,0%.

Поміж ГК, учасників турніру Ліга чемпіонів, кращі показники атаки з близької відстані демонстрували гандболісти ГК «Сегед» (Угорщина). В середньому гравці ГК виконали у ворота опонентів 31,0 кидків та закинули 21,0 м'ячів, ефективність кидків 67,7%. Але найвище ефективність кидків на турнірі досягли гандболісти ГК «Ольборг» (Данія), в середньому вона досягла 87,8% (7,0 закинутих м'ячів після 8,0 кидків за матч).

Найвищу результативність в окремо взятому матчі (ГК «Фюхсе» – ГК «ПСЖ» 37:34, груповий етап) на турнірі продемонстрували гандболісти ГК «Фюхсе» (Німеччина) – 37 м'ячів після 47 кидків. ГК «Фредерісія» (Данія) у матчі групового етапу (ГК «Фредерісія» – ГК «ПСЖ» 32:37) показав 100% результативність кидків з близької відстані (16 із 16).

Активні дії під час атаки з дальньої відстані не тільки закріплює успіх команди, але й надають впевненості у подальших діях і залежать від особливості тактики суперників в захисті.

Цифри підтверджують і розкривають найкращу складову змагальної діяльності. Так, на турнірі гандболісти виконали в середньому 13,9 кидків з дальньої відстані і тільки 48,8% були результативні (6,8 м'ячів). На груповому етапі гандболісти більш активно брали ініціативу завершувати атаку з далекої відстані, по відношенню до етапу плей-офф, відповідно середні показники склали 14,4 кидків, 7,1 м'ячів, ефективність 49,3%.

Аналіз гри 16 ГК свідчить, що ГК «Кольстад» (Норвегія) має кращі середні показники атаки із-за 9 метрів на турнірі, відповідно 22,7 та 11,5. Найкращі середні показники ефективності кидків з дальньої відстані на турнірі демонстрував ГК «Кельце» (Польща) – 66,7% (7,5 та 5,0).

У матчі групового турніру між ГК «Кольстад» та ГК «Кельце» (32:33) відмічено кращі показники досліджуваних кидків із-за 9 метрів і скали, відповідно 41 кидок та 30 м'ячів за матч на користь норвезьких гандболістів, а кращу ефективність таких кидків – німецький ГК «Фюхсе» 88,9% (матч ГК «Фюхсе» – ГК «Фредерісія» 38:32), 18 кидків та 16 м'ячів.

Великий обсяг роботи під час атаки через фланги виконують крайні гравці, взаємодіючи із півсередніми гравцями, використовуючи скриті передачі на фланг або навіс у майданчик воротаря, створюючи напругу, додатковий тиск на захисників суперника.

На турнірі відзначено, в середньому 4,2 кидків по воротах суперників з флангів і 2,7 м'ячів досягли цілі, ефективність 66,0%. На груповому етапі ці показники були кращі ніж на етапі плей-офф і склали, відповідно 4,3, 2,8 та 65,7%. ГК «Ольборг» (Данія) протягом турніру провів 16 матчів, середні показники під час завершення атаки з флангів – 8,0 кидків, 5,2 закинутих м'ячів, є найкращими на турнірі по відношенню до всіх команд. ГК «Кельце» (Польща) має найвищу середню ефективність досліджуваних кидків на турнірі (76,2%, 2,5 та 3,2).

У матчі групового етапу (ГК «Ольборг» – ГК «Магдебург» 33:33) данські гандболісти протягом матчу закинули у ворота своїх опонентів 10 м'ячів із 13 виконаних кидки із флангів, що були найкращі на турнірі. Високу, 100% ефективність продемонстровано ГК у 24 матчах (10,7%) на груповому етапі та у 7 матчах (17,5%) етапу плей-офф, гандболісти 14 ГК (87,5%) – учасників Ліги чемпіонів на різних її етапах. Найкращі досліджувані показники (6 м'ячів після 6 кидків) мають ГК «Магдебург» (Німеччина), ГК «Фюхсе» (Німеччина), ГК «Ольборг» (Данія) та ГК «ПСЖ» (Франція).

В ігровому плані сейви є найбільш видовищними моментами гандболу. Спритність воротаря, що відбиває кидок, в поєднанні з майстерно виконаним кидком надають грі додаткову динаміку і колорит, забезпечують видовищність дійства на майданчику.

На єврокубковому турнірі протягом 264 матчів воротарі виконали в середньому 9,1 сейвів за матч. На груповому етапі такай показник склав, в середньому 9,2 сейвів за гру. Серед ГК воротарі ГК «Барселона» (Іспанія) у 18 матчах виконали, в середньому 13,3 сейви, а в окремому матчі кращі показники сейвів демонстрували воротарі хорватського ГК «Загреб» – 20 сейвів (ГК «Загреб» – ГК «Магдебург» 22:18).

Будь-які успішні атаки поспіль під час матчу негативно впливають на суперника і позитивно мотивують гравців до нових атак. Так, на турнірі у матчах гандболісти виконували, в середньому 3,6 разів взяття воріт суперника поспіль за матч, серед ГК кращі показники результативних кидків поспіль у іспанського ГК «Барселона», в середньому 4,4 разів за гру. Гандболісти ГК «Фюхсе», «Сегед», «Веспрем» та «Кельце» мали по 7 результативних атак поспіль у матчах на турнірі.

Разом зі збільшенням кількості закинутих м'ячів поспіль у матчі, змінюється різниця в рахунку протягом матчу на користь однієї із команд. Протягом турніру у матчах гандболісти ГК мали перевагу над своїми суперниками по ходу матчів, в середньому з різницею +4,0 м'ячі.

Аналіз максимальної переваги закинутих м'ячів під час проведення атакувальних дій команд високої кваліфікації під час турніру свідчить, що вони складають у ГК «Веспрем» (Угорщина) +7 м'ячів. Найбільша різниця рахунку, по +18 закинутих м'ячів, відзначено у ГК «Нант» (Франція) та ГК «Спортінг» (Португалія) над своїми опонентами і склали під час переможних матчів, відповідно із ГК «Кольстад» (Норвегія) – 44:27 та ГК «Фредерісія» (Данія) – 37:19.

Провідні ГК прагнуть домінувати в кожному матчі, сміливо тиснути на опонентів та різноманітно атакувати. Такий стиль демонстрували на турнірі лідери гандболу: ГК «Магдебург» (Німеччина) – переможець Ліги чемпіонів; призери турніру ГК «Фюхсе» (Німеччина), ГК «Фюхсе» (Франція), ГК «Барселона» (Іспанія) та інші.

Отримані складові змагальної діяльності стають все більш актуальними і погоджуються з результатами, отриманими провідними науковцями та спеціалістами гандболу, які також показали істотну різницю між нападом і захистом, з більш високими значеннями ефективності захисту [8; 10; 17; 19]. Цей факт слід враховувати тренерам при плануванні своєї програми.

Враховуючи отримані показники змагальної діяльності провідних ГК Європи, тренерському складу команд необхідно корегувати індивідуальну і командну програми тренувального процесу, як після кожного матчу, так і зіграного сезону. Постійний процес навчання та самовдосконалення є невід'ємною частиною тренерської професії.

Висновки.

Виходячи з вищезазначеного, можна стверджувати, що отримані дані аналізу ефективності складових змагальної діяльності на турнірі Ліга чемпіонів з гандболу сезону 2024/2025 років є ключовим фактором успіху як гравців, так і ГК, а також національних збірних команд країн, які вони представляють.

Отримані дані дають можливість передбачити сучасні тенденції розвитку європейського гандболу та скорегувати тренувальний процес, спрямовуючи його на покращення тих складових змагальної діяльності, які мають найбільший вплив на результат.

Результати змагальної діяльності свідчать про характер спортивної боротьби протягом турніру, інтеграцію нових технологій та стилю гри в тренувальний та змагальний процес у новому розіграші Ліги чемпіонів.

Подальші дослідження передбачають аналіз виступів гандболісток у змаганнях на чемпіонаті світу 2025 року.

Література

1. Андронов В. М., Тищенко В. О. (2024). Фізична підготовленість: аналіз, стратегії та адаптація тренувального процесу гандболісток високої кваліфікації. Фізичне виховання та спорт. № 1. С. 169–175.

2. Апанасенко А. В., Дядечко І. Є. (2025). Функціональна диференціація фізичної підготовки гандболістів різного амплуа. «Академічні візії» категорія Б. № 44. С. 1-12. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.16856237

3. Борисова, О., Шутова, С., Нагорна, В., Шльонська, О., Серебряков, О., & Мітько, А. (2020). Характеристика змагальної діяльності збірних команд України зі спортивних ігор на міжнародній арені. Спортивна наука та здоров'я людини. 2(4), 15–22. https://doi.org/10.28925/2664-2069.2020.2.

4. Європейська федерація гандболу [Интернет]. Доступ за адресою: https://www.eurohandball.com

5. Європейська федерація гандболу (гандбольні клуби) [Интернет]. Доступ за адресою: https://ehfcl.eurohandball.com/men/2024-25/clubs/

6. Європейська федерація гандболу (матчі турніру) [Интернет]. Доступ за адресою: https://ehfcl.eurohandball.com/men/2024-25/matches/

7. Мітова О. (2024). Система засобів контролю підготовленості у командних спортивних іграх з позиції системного підходу. Спортивна наука та здоров´я людини. № 1(11), 139–151. https://doi.org/10.28925/2664- 2069.2024.111.);

8. Соловей О.М, Соловей Д.О, Овчаренко С.В, Яковенко А.В, Матяш В.В. (2024). Аналіз змагальної діяльності гандбольного клубу «Мотор» у єврокубковому турнірі Лізі чемпіонів. Спортивний вісник Придніпров'я. №2: 195–203. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-2-195.

9. Тищенко В. О., Соколова О. В., Караулова С. І., Ротенгерб К. С. (2025). Комплексна програма підвищення швидкісно-силової підготовленості спортсменок у командних ігрових видах спорту. Фізичне виховання та спорт, № 1. С. 117–123.

10. Циганок В.І. (2021). Управління змагальним процесом у гандболі з використанням експрес-оцінок інтегральних показників змагальної діяльності. [автореферат]. Дніпро: ПДАФКіС; 25 с.

11. Циганок В.І., Дорошенко Є.Ю. (2025). Дослідження значущих показників змагальної діяльності у чоловічому гандболі вищих досягнень сучасними інформаційними технологіями. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Випуск № 8 (195). С. 192-198. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).41

12. Angulo E, Romero FP, López-Gómez JA. (2021). A comparison of different soft-computing techniques for the evaluation of handball goalkeepers. Soft Comput. 26:1–14. https://doi.org/10.1007/s00500-021-06440-7.

13. Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopiatko, F., Pyptiuk, P., Ivanenko, S., & Pozmogova, N. (2021). Use of innovative technical means to increase the training process effectiveness in handball. Journal of Physical Education and Sport, 21(4), 1695-1704. doi: 10.7752/jpes.2021.04215.

14. López-Gómez JA, Romero FP, Angulo E. (2025). Bio-inspired algorithms for the characterization of excellent performance in handball players: A data-driven methodology. Expert Systems with Applications. 274. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.126821

15. Chen CC., Kuo TS., Hung KT., Tsai CY., Chen MY. (2024). Predicting Team Advancement in Major League Baseball Postseason Using Borda Count. International Journal of Applied Sciences & Development.3:12-19. https://doi.org/10.37394/232029.2024.3.2

16. Gifford M, Bayrak T. (2023). A predictive analytics model for forecasting outcomes in the National Football League games using decision tree and logistic regression. Decision Analytics Journal. 8. https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100296.

17. Fenta BG.,, Mola DW., (2023). Effect of eight-week callisthenics exercise on selected physical fitness quality and skill performance in handball. Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran. 9(3):550-566. https://doi.org/10.5455/jtomc.2015.2954

18. Kumar DCR. (2021). A comparative study of speed among basketball and handball players of khammam district in telangana state. International Research Journal of Education and Technology. 3(2):35–39.

19. Solovey OM, Mitova OO, Solovey DO, Boguslavskyi VV, Ivchenko OM. (2020). Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspects. Pedagogy of Physical Culture and Sports. 24 (1): 36-43. https://doi.org/10.15561/18189172.2020.0106.

20. Tyshchenko V., Tyshchenko D., Andronov V., Ivanenko S., Adamchuk V., Hlukhov I., Drobot K. (2024). Comprehensive evaluation of efficiency to identify deficiencies in muscle activity in different modes in team sports. Wiadomości Lekarskie Medical Advances. Vol. LXXVII. Issue 2. pp. 194-200.

References

1. Andronov V. M., Tyshchenko V. O. (2024). Physical fitness: analysis, strategies and adaptation of the training process of highly qualified female handball players. Fizychne vykhovannia ta sport. № 1. С. 169–175.

2. Apanasenko A. V., Diadechko I. Ye. (2025). Functional differentiation of physical training of handball players of different roles. «Akademichni vizii» katehoriia B. № 44. С. 1-12. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.16856237

3. Borysova O, Shutova S, Nahorna V, Shlonska O, Serebriakov O, Mitko A. (2020). Kharakterystyka zmahalnoi diialnosti zbirnykh komand Ukrainy zi sportyvnykh ihor na mizhnarodnii areni. Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny.2(4):15–22. https://doi.org/10.28925/2664-2069.2020.2.3.

4. European Handball Federation [Internet]. Available at: https://www.eurohandball.com.

5. European Handball Federation (clubs) [Internet]. Available at: https://ehfcl.eurohandball.com/men/2024-25/clubs/.

6. European Handball Federation (matches) [Internet]. Available at: https://ehfcl.eurohandball.com/men/2024-25/matches/.

7. Mitova O. (2024). Systema zasobiv kontroliu pidhotovlenosti u komandnykh sportyvnykh ihrakh z pozytsii systemnoho pidkhodu. Sportyvna nauka ta zdorov´ya liudyny. 1(11):139–151. https://doi.org/10.28925/2664- 2069.2024.111.

8. Solovei O.M., Solovei D.O., Ovcharenko S.V., Yakovenko A.V., Matiash V.V. (2024). Analiz zmahalnoi diialnosti handbolnoho klubu «Motor» u yevrokubkovomu turniri Lizi chempioniv. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2:195–203. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-2-195.

9. Tyshchenko V. O., Sokolova O. V., Karaulova S. I., Rotenherb K. S. (2025). A comprehensive program to improve the speed and strength training of female athletes in team sports. Fizychne vykhovannia ta sport. № 1. S. 117–123.

10. Tsyhanok, V. (2021). Analysis of indicators of technical and tactical actions in the competitive process of qualified handball players with the application of the information control system. Scientific Journal of the National Pedagogical University Named After M.P. Drahomanov. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports). 1(129), 119-124. doi:10.31392/NPU-nc.series15.2021.1(129).26.

11. Tsyhanok V.I., Doroshenko Ye.Iu. (2025). Research into significant indicators of competitive activity in men's handball of higher achievements using modern information technologies. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury. Vypusk № 8 (195). S. 192-198. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).41

12. Angulo E, Romero FP, López-Gómez JA. (2021). A comparison of different soft-computing techniques for the evaluation of handball goalkeepers. Soft Comput. 26:1–14. https://doi.org/10.1007/s00500-021-06440-7

13. Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopiatko, F., Pyptiuk, P., Ivanenko, S., & Pozmogova, N. (2021). Use of innovative technical means to increase the training process effectiveness in handball. Journal of Physical Education and Sport, 21(4), 1695-1704. doi:10.7752/jpes.2021.04215.

14. López-Gómez JA, Romero FP, Angulo E. (2025). Bio-inspired algorithms for the characterization of excellent performance in handball players: A data-driven methodology. Expert Systems with Applications. 274. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.126821

15. Chen CC, Kuo TS, Hung KT, Tsai CY, Chen MY. (2024). Predicting Team Advancement in Major League Baseball Postseason Using Borda Count. International Journal of Applied Sciences & Development. 3:12-19. https://doi.org/10.37394/232029.2024.3.2.

16. Gifford M, Bayrak T. (2023). A predictive analytics model for forecasting outcomes in the National Football League games using decision tree and logistic regression. Decision Analytics Journal. 8. https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100296.

17. Fenta BG, Mola DW. (2023). Effect of eight-week callisthenics exercise on selected physical fitness quality and skill performance in handball. Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran. 9(3):550-566. https://doi.org/10.5455/jtomc.2015.2954

18. Kumar DCR. (2021). A comparative study of speed among basketball and handball players of khammam district in telangana state. International Research Journal of Education and Technology.3(2):35–39.

19. Solovey OM, Mitova OO, Solovey DO, Boguslavskyi VV, Ivchenko OM. (2020). Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspects. Pedagogy of Physical Culture and Sports. 24 (1): 36-43. https://doi.org/10.15561/18189172.2020.0106

20. Tyshchenko V., Tyshchenko D., Andronov V., Ivanenko S., Adamchuk V., Hlukhov I., Drobot K. (2024). Comprehensive evaluation of efficiency to identify deficiencies in muscle activity in different modes in team sports. Wiadomości Lekarskie Medical Advances. Vol. LXXVII. Issue 2. pp. 194-200.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.01(200).40

Тельянов Антон Олександрович
аспірант кафедри водних видів спорту,
ННІ «Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту»
Українського державного університету науки і технологій
ORCID 0009–0006–4347–0637
Микитчик Ольга Сергіївна
професор кафедри водних видів спорту, професор
ННІ «Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту»
Українського державного університету науки і технологій
ORCID 0000–0002–8656–0943

КРИТИЧНА ПОТУЖНІСТЬ ЯК ІНДИКАТОР ВИТРИВАЛОСТІ У СПОРТІ: МЕТОДИ, МОДЕЛІ, ЗАСТОСУВАННЯ

Анотація. *Критична потужність стала одним із провідних індикаторів у спортивній фізіології, що дозволяє окреслити межу між стабільним і нестабільним метаболічним станом під час навантажень середньої тривалості. Вона відображає максимальний рівень інтенсивності, який спортсмен здатен підтримувати протягом тривалого часу без наростаючої втоми. У циклічних дисциплінах – таких як велоспорт, біг чи веслування – критична потужність слугує інструментом для оцінки рівня витривалості, побудови тренувальних програм і моделювання змагальної діяльності. Аналіз сучасного стану вивчення проблематики показує, що критична потужність є надійним показником витривалості, що поєднує простоту, фізіологічну обґрунтованість і практичну цінність. Вона дозволяє оцінити здатність спортсмена тривалий час підтримувати стабільне навантаження та моделювати інтервальні стратегії. Попри методологічні відмінності, сучасні моделі КП можуть бути адаптовані до польових умов українського спорту. Для точності слід дотримуватись стандартизованих протоколів, враховувати індивідуальні особливості та поєднувати КП з іншими фізіологічними показниками. Адаптація міжнародних методик до локальних умов – ключ до створення нормативів витривалості та освітніх програм для тренерів. Подальші дослідження мають охоплювати порівняння КП з іншими порогами, динаміку W' та цифрову інтеграцію, що сприятиме розвитку спортивної науки й конкурентоспроможності України.*

Ключові слова: *витривалість, моделювання, тренувальна програма, цифрова інтеграція, велоспорт, тріатлон*

Telianov A., Mykytchyk O. Critical power as an indicator of endurance in sports: methods, models, applications. *Critical power (CP) has emerged as a leading physiological indicator for delineating the boundary between stable and unstable metabolic states during medium–duration exercise. It reflects the highest intensity an athlete can sustain over time without progressive fatigue accumulation. In cyclic sports such as cycling, running, and rowing, CP serves as a practical tool for assessing endurance, structuring training programs, and modeling competitive strategies. This paper reviews current approaches to CP assessment, emphasizing its physiological validity, methodological simplicity, and applicability in field conditions, particularly within the constraints of Ukrainian sports infrastructure. CP correlates with VO_2max, MLSS, and lactate thresholds, yet offers advantages in non–invasive field testing. The integration of CP with W' (anaerobic work capacity above CP) enables detailed modeling of high–intensity performance and interval strategies. The article discusses various computational models (hyperbolic, linear, 3–minute all–out) and highlights the importance of standardized protocols, individualization, and multi–parametric monitoring. The potential for local adaptation of CP/W' methodologies, digital integration via Excel–based tools, and development of national endurance standards is underscored.*