

Аналіз показників переміщення м'яча футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності

Перевозник В., Перцухов А.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. *Мета дослідження* — встановити показники просування м'яча командами в іграх групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022. **Матеріал та методи:** відповідно до мети та поставлених завдань, програма досліджень включала методи теоретичного аналізу та узагальнення науково-методичної літератури, реєстрацію техніко-тактичних дій, методи математичної статистики. Реєстрація техніко-тактичних дій здійснювалася на прикладі ігор команд-учасниць групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022. Аналізу піддавалися ті ігри, в яких було виявлено переможця. Ігри, що закінчилися нічиєю не аналізувалися. Всього було зареєстровано та проаналізовано 78 ігор. **Результати:** у статті представлено показники атакуювальних техніко-тактичних дій (передачі та ведення м'яча) футболістів високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності. Встановлено, що команди високого рівня в іграх виконують різну кількість передач та ведень м'яча, при цьому просуваючи його на різну відстань. В результаті проведеного дослідження було визначено, що командами в іграх групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 виконувалося $518,8 \pm 11,0$ передач та $411,2 \pm 10,5$ ведень м'яча. При цьому метраж загальної кількості передач м'яча однієї команди в матчі становив $7515,0 \pm 181,4$ м, а метраж загальної кількості ведень м'яча – $1880,0 \pm 48,8$ м. Метраж передач м'яча вперед був на рівні $2427,9 \pm 41,6$ м, а метраж ведень м'яча вперед – $1025,6 \pm 29,7$ м. Команди-переможниці за всіма параметрами просування м'яча суттєво перевершували команди, що програли ($p < 0,001$). **Висновки:** дані проведеного дослідження свідчать про відмінності показників спроб та метражу просування м'яча футболістами високої кваліфікації за допомогою передач та ведення м'яча в іграх з різним результатом.

Ключові слова: просування м'яча; передача; ведення; Ліга чемпіонів.

Вступ. Аналіз сучасних досліджень свідчить, що фахівці футболу розглядають змагальну діяльність у двох напрямках: вивчення кількісних індивідуальних та командних техніко-тактичних дій (Крайник, et al, 2019; Мулик, et al, 2015; Перцухов, 2020; Перцухов, et al, 2021; Хоменко, et al., 2021) та аналіз пересувань гравців на майданчику (Перцухов, & Перевозник, 2019; Bangsbo, 1994; Bangsbo, et al, 1991; Brewel, & Davis, 1992; Broad, et al, 1996; Dupont, et al, 2004). У той час як наукових досліджень, у яких розглядалися б особливості просування м'яча футболістами, не виявлено.

Вивчення доступних досліджень свідчить, що фахівці надають перевагу проведенню кількісного аналізу змагальної діяльності футболістів. Проте даний підхід

не дозволяє оцінити вклад окремих техніко-тактичних дій у результат гри.

Основним завданням футбольної аналітики є розуміння колективного переміщення футболістів та м'яча. Тому сучасні футбольні аналітики здійснюють постійний пошук параметрів, які будуть характеризувати поряд із загальною інформацією про матч (склади, розстановки, заміни, голи тощо) та кількісними показниками ТТД (удари, передачі, обведення, перехоплення, єдиноборства тощо) так звані трекінгові дані (точні просторові координати всіх гравців та м'яча у кожний момент часу матчу).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана згідно з ініціативною темою НДР у галузі фізичної культури та спорту Харківської державної академії фізичної

культури на 2019-2023 рр. за темою «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» номер держреєстрації 0116U101644.

Мета дослідження – встановити показники просування м'яча командами в іграх групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Завдання роботи:

1. Здійснити теоретичний аналіз виконання футболістами різного рівня передач м'яча в умовах змагальної діяльності.
2. Встановити кількісні показники спроб просування м'яча футболістами команд-учасниць групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.
3. Виявити показники метражу просування м'яча футболістами в іграх команд-учасниць групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.
4. Порівняти показники просування м'яча команд, що перемогли та команд, що програли.

Матеріал і методи: відповідно до мети та поставлених завдань, програма досліджень включала методи теоретичного аналізу та узагальнення науково-методичної літератури, реєстрацію техніко-тактичних дій, методи математичної статистики. Реєстрація техніко-тактичних дій здійснювалася на прикладі ігор команд-учасниць групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022. Аналізу піддавалися ті ігри, в яких було виявлено переможця, ігри, що закінчилися нічиєю не аналізувалися. Всього було зареєстровано та проаналізовано показники двох команд у 78 іграх.

Всі результати досліджень оброблялися загально визнаними методами математичної обробки експериментальних даних з обчисленням: середнього арифметичного (\bar{X}) та стандартної помилки середнього арифметичного (m). Методи математичної статистики використані відповідно до відомих рекомендацій із застосуванням комп'ютерних програм «EXCEL» та «SPSS».

Результати дослідження. Відомо, що єдиними засобами просування м'яча у

футболі є передачі та ведення м'яча. Так, в деяких роботах авторами було проведено дослідження виконання футболістами команд різного рівня передач м'яча в умовах змагальної діяльності (табл. 1).

З представленої таблиці видно, що командами різної кваліфікації в турнірах різного рівня в середньому за гру виконувалося від 309 до 684 передач м'яча. При цьому найбільша кількість цих передач м'яча була коротким або середніми.

Багатьма фахівцями відзначається, що команди більш високого рівня перевершують своїх суперників за багатьма кількісними та якісними показниками передач м'яча.

Так, за даними Абдули А.Б. (2021) у команд прем'єр-ліги чемпіонату України були суттєво більшими показники загальної кількості передач та передач м'яча в розріз.

В рамках іншого дослідження (Перцухов, et al, 2021), групою авторів було встановлено, що команда більш високого рівня перевершує свої суперників за показниками передач м'яча в штрафну площу команди суперників, коротких передач м'яча, передач м'яча низом, вперед та назад, в середній зоні та зоні атаки. Проте ці данні говорять скоріше про стиль та манеру гри команди, ніж підтверджують її рівень.

Ще одне дослідження (Мулик, et al 2015) дозволило фахівцям встановити кількісні показники володіння м'ячем футболістами в іграх команд-учасниць чемпіонату світу. Так, за отриманими даними тривалість одного матчу в середньому становила $95,80 \pm 0,22$ хвилин, при цьому одна команда володіла м'ячем в середньому $27,54 \pm 0,46$ хвилини. За цей час команди встигали здійснити $499,7 \pm 10,2$ передач м'яча, $18,1 \pm 0,6$ обведень суперника та $12,8 \pm 0,4$ ударів у ворота.

У нашому дослідженні у команд-учасниць групового етапу Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 реєструвалися показники кількості передач та ведення м'яча та їх метраж.

Кількісні показники передач м'яча в іграх команд різного рівня (кількість)

Команди/турнір	Загальна кількість передач	Довгі передачі м'яча	Середні передачі м'яча	Короткі передачі м'яча
«Динамо» (Київ) /прем'єр-ліга ЧУ (Абдула, 2021)	488,8±20,3	41,2±3,7	-	-
«Шахтар» (Донецьк) /прем'єр-ліга ЧУ (Абдула, 2021)	577,9±27,3	37,8±2,9	-	-
«Зоря» (Луганськ) /прем'єр-ліга ЧУ (Абдула, 2021)	397,2±43,4	47,8±4,3	-	-
«Верес» (Рівне) /перша ліга ПУ (Абдула, 2021)	334,8±38,6	60,6±4,3	-	-
«Чорноморець» (Одеса) /перша ліга ПУ (Абдула, 2021)	417,1±28,7	50,0±3,7	-	-
«Металіст 1925» (Харків) /перша ліга ПУ (Абдула, 2021)	436,2±22,7	50,0±3,1	-	-
«Геліос» (Харків) /перша ліга ПУ (Журід, & Довбій, 2018)	348,0	59,4	279,9	
ХДАФК-1 (Харків) /Першість ВНЗ (Журід, Довбій, & Худякова, 2020)	313,8	46,0	267,8	
ХДАФК-2 (Харків) /Першість ВНЗ (Журіде t al, 2020)	309,0	52,8	256,2	
«Манчестер Сіті» (Манчестер) /ЛЧ 2019/20 (Перцухов, 2020)	682,2	-	-	-
«Аталанта» (Бергамо) /ЛЧ 2019/20 (Перцухов, 2020)	462,0	-	-	-
«Шахтар» (Донецьк) /ЛЧ 2019/20 (Перцухов, 2020)	498,8	-	-	-
«Динамо» (Загреб) /ЛЧ 2019/20 (Перцухов, 2020)	316,2	-	-	-
«Манчестер Сіті» (Манчестер) /ЛЧ 2020/21 (Перцухов, Без'язичний, & Худякова, 2021)	684,5±27,9	39,3±1,7	-	682,0±28,6
«Челсі» (Лондон) /ЛЧ 2020/21 (Перцухов, Без'язичний, & Худякова, 2021)	535,5±32,2	50,5±2,4	-	523,1±34,0

Метраж передач та ведення м'яча визначався за допомогою комплексної аналітичної платформи для аналізу футбольних матчів Wyscout.

У таблиці 2 представлено показники кількості та метражу просування м'яча футболістами команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 2

Кількісні показники просування м'яча футболістами команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 (n=156)

Показник	Мінімальне значення	Максимальне значення	$\bar{X} \pm m$
Загальна кількість передач м'яча, рази	262	834	518,8±11,0
Метраж загальної кількості передач м'яча, м	2980,9	12743,1	7515,0±181,4
Метраж передач м'яча вперед, м	1279,2	3786,5	2427,9±41,6
Загальна кількість ведення м'яча, рази	169	719	411,2±10,5
Метраж загальної кількості ведення м'яча, м	657,5	3404,3	1880,0±48,8
Метраж ведень м'яча вперед, м	187,5	1996,1	1025,6±29,7

Дані таблиці свідчать, що командами в іграх турніру виконувалося від 262 до 834 передач м'яча за гру, при

середньому значенні 518,8±11,0 та від 169 до 719 ведень м'яча, при середньому значенні 411,2±10,5 разів. Таким чином,

встановлено, що футболісти високої кваліфікації для просування м'яча значно частіше використовували передачі м'яча ($t=10,50$; $p<0,001$).

Крім того, з таблиці видно, що метраж загальної кількості передач м'яча однієї команди в матчі варіювався від 2980,9 до 12743,1 м, при середньому значенні $7515,0\pm 181,4$ м, а метраж загальної кількості ведень м'яча варіювався від 657,5 до 3404,3 м, при середньому значенні $1880,0\pm 48,8$ м. Отже, в результаті порівняльного аналізу було встановлено, що метраж загальної кількості передач м'яча в іграх команд даного рівня був суттєво більшим за метраж загальної кількості ведень м'яча ($t=30,00$; $p<0,001$). Це положення пояснюється тією обставиною, що відстань передач м'яча може коливатися в

широкому діапазоні та бути суттєво більшою за відстань ведень м'яча. Так, середній показник довжини передач м'яча в іграх даного турніру варіювався від 11,0 до 17,4 м, а ведення м'яча від 3,3 до 6,4 м.

При цьому, аналіз метражу прогресивного просування м'яча, тобто просування м'яча до воріт суперника свідчить, що метраж передач м'яча вперед знаходився в межах від 1279,2 до 3786,5 м, при середньому значенні $2427,9\pm 41,6$ м, а метраж ведень м'яча вперед варіювався в діапазоні від 187,5 до 1996,1 м, при середньому значенні $1025,6\pm 29,7$ м ($t=27,43$; $p<0,001$).

У таблиці 3 наведено показники просування м'яча футболістами команд, що перемогли та команд, що програли в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 3

Показники просування м'яча футболістами команд, що перемогли та команд, що програли в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Показник	Команди, що перемогли (n=78)	Команди, що програли (n=78)	t	p
	$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$		
Загальна кількість просувань м'яча, рази	1017,7 \pm 31,5	842,2 \pm 25,5	4,33	<0,001
Загальна кількість передач м'яча, рази	563,7 \pm 16,2	473,8 \pm 13,2	4,30	<0,001
Загальна кількість ведення м'яча, рази	453,9 \pm 15,5	368,4 \pm 12,5	4,29	<0,001
Метраж всіх просувань м'яча, м	10366,3 \pm 332,5	8423,7 \pm 267,0	4,56	<0,001
Метраж всіх просувань м'яча вперед, м	3764,9 \pm 97,0	3142,1 \pm 82,2	4,90	<0,001
Метраж загальної кількості передач м'яча, м	8292,6 \pm 270,6	6737,3 \pm 208,6	4,55	<0,001
Метраж передач м'яча вперед, м	2618,9 \pm 60,9	2236,9 \pm 48,2	4,92	<0,001
Метраж загальної кількості ведення м'яча, м	2073,7 \pm 67,3	1686,3 \pm 63,9	4,17	<0,001
Метраж ведень м'яча вперед, м	1146,0 \pm 40,4	905,2 \pm 39,2	4,28	<0,001

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що у команд-переможниць загальна кількість спроб просування м'яча варіювалася в межах від 436 до 1541, загальна кількість передач м'яча – від 262 до 834, загальна кількість ведень м'яча – від 174 до 707 спроб.

При цьому у команд, що перемогли в іграх даного турніру метраж всіх просувань м'яча знаходився в межах від 4297,7 до 16013,0 м, метраж всіх передач м'яча – від 3351,3 до 12743,1 м, метраж всіх ведень м'яча – від 941,8 до 3269,9 м за гру.

В той же час у даної групи команд метраж просування м'яча до воріт

суперника був в діапазоні від 1305,6 до 5609,8 м, метраж передач м'яча вперед – від 1365,2 до 3786,5 м, метраж ведень м'яча вперед – від 464,5 до 1823,3 м за гру.

У свою чергу команди, що програли в іграх групового етапу даного турніру здійснювали від 465 до 1533 спроб просування м'яча за гру. З них передач м'яча – від 271 до 834, ведень м'яча – від 169 до 719.

Аналіз відстані просувань м'яча футболістами команд, що програли свідчить, що загальний метраж варіювався в діапазоні від 3647,5 до 15107,7 м, метраж всіх передач м'яча – від 2980,9 до 11703,4 м, метраж всіх ведень м'яча – від 657,5 до 3404,3 м за гру.

Крім того у команд, що програли метраж просувань м'яча вперед знаходився в діапазоні від 1466,7 до 5385,8 м, метраж передач м'яча вперед – від 1279,2 до 3389,7 м, метраж ведень м'яча вперед – від 187,5 до 1996,1 м за гру.

З таблиці 2 видно, що за всіма параметрами просування м'яча команди-переможниці суттєво перевершували команди, що програли ($p < 0,001$).

Також в результаті дослідження було встановлено, що з 78 ігор лише у 25

(32%) з них команди, що програли перевершили своїх опонентів хоча б за одним із показників просування м'яча. Одночасно з цим у 53 іграх команди-переможниці перевершували своїх опонентів за всіма показниками просування м'яча (рис. 1).



Рис 1. Співвідношення випадків переваги за показниками просування м'яча команд, що перемогли та команд, що програли в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Висновки: 1. Аналізу доступних літературних джерел дозволив встановити, що команди різного рівня за гру виконували від 309 до 684 передач м'яча, при цьому найбільша кількість цих передач м'яча була коротким або середніми. Крім того, фахівцями відзначається, що команди більш високого рівня перевершують своїх суперників за багатьма кількісними та якісними показниками передач м'яча.

2. У результаті проведеного дослідження було підтверджено дані щодо техніко-тактичних показників змагальної діяльності команд різного рівня, доповнено та розширено дані щодо кількісних показників атаквальних ТТД (передачі та ведення м'яча) команд високої кваліфікації. Встановлено, що командами в іграх групового етапу Ліги чемпіонів

УЄФА сезону 2021/2022 виконувалося $518,8 \pm 11,0$ передач та $411,2 \pm 10,5$ ведень м'яча.

3. При цьому метраж загальної кількості передач м'яча однієї команди в матчі становив $7515,0 \pm 181,4$ м, а метраж загальної кількості ведень м'яча – $1880,0 \pm 48,8$ м. Метраж передач м'яча вперед був на рівні $2427,9 \pm 41,6$ м, а метраж ведень м'яча вперед – $1025,6 \pm 29,7$ м.

4. Отримані дані дозволяють стверджувати, що футболісти високої кваліфікації для просування м'яча значно частіше застосовують передачі, команди-переможниці суттєво перевершують своїх суперників за показниками загального та прогресувального просування м'яча.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Подальші дослідження можуть бути присвячені вивченню особливостей просування м'яча вітчизняними футболістами команд різного рівня в умовах змагальної діяльності.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Абдула, А.Б. (2021). Особливості виконання передач м'яча кращими командами прем'єр- та першої ліги України з футболу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(83), 41-46. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.006
- Журід, С.М. & Довбій, О.П. (2018). Техніко-тактична підготовленість команди «Геліос» м. Харків у 26 першості України з футболу в першій лізі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6(68), 49-53. doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008
- Журід, С.М., Довбій, О.П. & Худякова, В.Б. (2020). Техніко-тактична підготовленість збірних студентських команд з футболу. *Спортивні ігри*, 2(16), 21-27. doi.org/10.15391/si.2020-2.02
- Крайник, Я.Б., Мулик, В.В. & Лебедев, С.І. (2019). Показники якості виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5(73), 66-70. doi.org/10.15391/snsv.2019-5.011
- Мулик, В.В., Шаленко, В.В., Абдула, А.Б. & Перцухов, А.А. (2015). Ритм і темп ведення гри команд високої кваліфікації. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(47), 80-83. doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013
- Перцухов, А.А. (2020). Інтенсивність та ефективність застосування пресингу футболістами команд високого рівня. *Спортивні ігри*, 2(16), 50-57. doi.org/10.15391/si.2020-2.05
- Перцухов, А.А. & Перевозник, В.И. (2019). Двигательная активность футболистов высокой квалификации в условиях соревновательной деятельности. *Спортивные игры*, 1(11), 32-39. doi.org/10.5281/zenodo.2543561
- Перцухов, А.А., Без'язичний, Б.І. & Худякова, В.Б. (2021) Порівняльні характеристики ТТД провідних футбольних клубів світу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №3(83), 68-76. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010
- Хоменко, В.В., Гузар, В.М., Стрикаленко, Є.А. & Шалар, О.Г. (2021). Порівняльний аналіз голів на чемпіонаті світу з футболу 2014 та 2018 років. *Спортивні ігри*, 2(20), 121-133. doi.org/10.15391/si.2021-2.12
- Bangsbo, J. (1994). Energy demands in competitive soccer. *J. Sports Sci*, 12, 5-12.
- Bangsbo, J., Norregaard, L. & Thorsoe, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *J. Sports Sci*, 16 (2), 6-110.
- Brewel, J. & Davis, J.A. (1992). A physiological comparison of English professional and semi-professional soccer players. *J. Sports Sci*, 10, 7-146.
- Broad, E.M., Burke, L.M., Cox, G.R., Heeley, P. & Riley, M. (1996). Body weight changes and voluntary fluid intakes during training and competition sessions in team sport. *Int J Sport Nutr*, 6 (3), 20-307.
- Dupont, G., Akakpo, K. & Berthoin, S. (2004). The effect of in-season, high-intensity interval training in soccer players. *J Strength Cond Res*, 18 (3), 9-584.

Стаття надійшла до редакції: 05.10.2022

Опубліковано: 01.06.2022

Abstract. *Perevoznyk V., Pertsukhov A. Analysis of ball advancement by highly qualified football players in the conditions of competitive activity. Purpose* — to establish the indicators of ball advancement by teams in the group stage games of the UEFA Champions League of the 2021/2022 season. **Material and methods:** in accordance with the goal and tasks set, the research program included methods of theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, registration of technical and tactical actions, methods of mathematical statistics. The registration of technical and tactical actions was carried out on the example of the games of the teams participating in the group stage of the UEFA Champions League of the 2021/2022 season. The games in which the winner was determined were analysed. Games that ended in a draw were not analysed. A total of 78 games were registered and analysed. **Results:** The article presents the indicators of attacking technical and tactical actions (passing and ball control) of highly qualified football players in the conditions of competitive activity. It has been established that high-level teams in games perform a different number of passes and ball control, while advancing it to different distances. As a result of the study, it was determined that the teams in the group stage games of the UEFA Champions League of the 2021/2022 season performed $518,8 \pm 11,0$ passes and $411,2 \pm 10,5$ ball control. At the same time, the footage of the total number of passes of the ball of one team in the match was $7515,0 \pm 181,4$ m, and the footage of the total number of dribbles was $1880,0 \pm 48,8$ m. The footage of the ball passed forward was at the level of $2427,9 \pm 41,6$ m, and the forward ball control distance was $1025,6 \pm 29,7$ m. The winning teams significantly outperformed the losing teams in all parameters of ball advancement ($p < 0,001$). **Conclusions:** the data of the conducted research testify to the differences in the indicators of attempts and the footage of moving the ball by highly qualified football players with the help of passes and ball control in games with different results.

Key words: ball advance; passing; ball control; Champions League.

References

- Abdula, A.B. (2021). Osoblyvosti vykonannya peredach miacha krashchymy komandamy premier- ta pershoi lihy Ukrainy z futbolu [Peculiarities of the ball passing by the best teams of the Premier League and the First League of Ukraine on football]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky Scientific and Sport Herald], no 3(83), 41-46. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.006 [in Ukrainian].
- Zhurid, S.M. & Dovbii, O.P. (2018). Tekhniko-taktychna pidhotovlenist komandy «Helios» m. Kharkiv u 26 pershosti Ukrainy z futbolu v pershii lizi [Technical and tactical readiness of the team «Helios» (Kharkiv) in the 26th Ukrainian soccer championship in the first league]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky Scientific and Sport Herald], no 6(68), 49-53. doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008 [in Ukrainian].
- Zhurid, S.M., Dovbii, O.P. & Khudiakova, V.B (2020). Tekhniko-taktychna pidhotovlenist zbirnykh studentskykh komand z futbolu [Technical and tactical preparedness of football student representative teams]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 2(16), 21–27. doi.org/10.15391/si.2020-2.02 [in Ukrainian].
- Krainyk, Ya.B., Mulyk, V.V. & Lebediev, S.I. (2019). Pokaznyky yakosti vykonannya tekhniko-taktychnykh dii yunykh futbolistiv 13–14 rokiv riznykh ihrovykh amplua [Performance indicators of the technical and tactical actions of young football players of 13–14 years of

- various game roles]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky Scientific and Sport Herald], no 5(73), 66-70. doi.org/10.15391/snsv.2019-5.011 [in Ukrainian].
- Mulyk, V.V., Shalenko, V.V., Abdula, A.B. & Pertsukhov, A.A. (2015). Rytm i temp vedennia hry komand vysokoi kvalifikatsii [The rhythm and tempo of the game of highly qualified teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky Scientific and Sport Herald], no 3(47), 80-83. doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013 [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A. (2020). Intensyvnist ta efektyvnist zastosuvannia presynhu futbolistamy komand vysokoho rivnia [Intensity and efficiency of using pressure the high level teams]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 2(16), 50-57. doi.org/10.15391/si.2020-2.05 [in Ukrainian].
- Percukhov, A.A. & Perevoznik, V.I. (2019), Dvigatelnaia aktivnost futbolistov vysokoi kvalifikatsii v usloviakh sorevnovatelnoi deiatelnosti [Motor activity of footballers of high qualification in conditions of competitive activity]. *Sportivnye igry* [Sports games], no 1(11), 32-39. doi.org/10.5281/zenodo.2543561 [in Russian].
- Pertsukhov, A.A., Beziazychnyi, B.I. & Khudiakova, V.B. (2021) Porivnialni kharakterystyky TTD providnykh futbolnykh klubiv svitu [Comparative characteristics of TTA of the world's leading football clubs.]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky Scientific and Sport Herald], no 3(83), 68-76. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010 [in Ukrainian].
- Khomenko, V.V., Huzar, V.M., Strykalenko, Ye.A. & Shalar, O.H. (2021). Porivnialnyi analiz holiv na chempionati svitu z futbolu 2014 ta 2018 rokiv [Comparative analysis of goals scored in the 2014 and 2018 FIFA World Cup]. *Sportyvni ihry* [Sports games]. no 2(20), 121–133. doi.org/10.15391/si.2021-2.12 [in Ukrainian].
- Bangsbo J. (1994). Energy demands in competitive soccer. *J. Sports Sci*, no 12, 5-12.
- Bangsbo J., Norregaard L. & Thorsoe F. (1991). Activity profile of competition soccer. *J. Sports Sci*, no 16 (2), 6-110.
- Brewel J. & Davis J.A. (1992). A physiological comparison of English professional and semi-professional soccer players. *J. Sports Sci*, no 10, 7-146.
- Broad E.M., Burke L.M., Cox G.R., Heeley P. & Riley M. (1996). Body weight changes and voluntary fluid intakes during training and competition sessions in team sport. *Int J Sport Nutr*, no 6 (3), 20-307.
- Dupont G., Akakpo K. & Berthoin S. (2004). The effect of in-season, high-intensity interval training in soccer players. *J Strength Cond Res*, no 18 (3), 9-584.

Відомості про авторів / Information about the Authors

ПЕРЕВОЗНИК Володимир Іванович: к.фіз., вихдоцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Volodymyr Perevoznik: PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-6798-1497>

E-mail: v.perevoznik60@ukr.net

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

Andrii Pertsukhov: PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0003-1525-8488>

E-mail: pertsukhov_82@ukr.net