

СПОРТИВНІ ІГРИ №2(28)

SPORTIVNYE IGRY №2(28)

SPORTS GAMES №2 (28)



Науковий журнал

Харків – 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**СПОРТИВНІ ІГРИ
SPORTYVNI IHRY
SPORT GAMES
ЕЛЕКТРОННИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

Виходить 4 рази на рік
Видається з 2016 року

№2 (28)

Харків
Харківська державна академія фізичної культури
2023

2023. Спортивні ігри, № 2 (28), 131.

Видання Харківської державної академії фізичної культури; кафедри спортивних та рухливих ігор. Включено до Переліку електронних наукових фахових видань України категорії «Б», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України №975 від 11.07.2019)

Видається за постановою Вченої ради ХДАФК від 31.01.2023 р. протокол №1

Головний редактор:

Помещикова І. П., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Члени редакційної колегії:

Ашанін В. С. кандидат фіз.-мат. наук, доцент, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Керімов Ф. А., доктор педагогічних наук, професор (республіка Узбекистан, Чирчик, Узбецький державний університет фізичної культури та спорту)

Лебедєв С. І., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Мішин М. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Несен О. О., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківський педагогічний університет ім. С. Г. Сковороди)

Пасько В. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Перевозник В. І., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Перцухов А. А., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Філенко Л. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Шевченко О. О., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Faton Shabani, Associate Professor, Faculty of Law, University of Tetova, Republic of North Macedonia

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

Область і проблематика: У збірнику представлені статті з проблем організації навчально-тренувального процесу із використанням спортивних ігор в закладах освіти, ДЮСШ; вдосконалення підготовки спортсменів у спортивних іграх в сучасних умовах; стану фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів у спортивних іграх; ефективності змагальних показників; організації патріотичного виховання молоді України в процесі занять спортивними іграми; вдосконалення процесу фізичного виховання з використанням спортивних і рухливих ігор.

Для аспірантів, докторантів, магістрів, тренерів, спортсменів, викладачів навчальних закладів, вчителів середніх шкіл.

Журнал включено до бази даних: **ROAD** (Directory of Open Access scholarly Resources); **Google Scholar**, **NBUV** (Національна бібліотека імені В. І. Вернадського, електронний фонд), **Index Copernicus**, **OUCI** (Open Ukrainian Citation Index).

Адреса редакції: вул. Клочківська, 99, каб. 204, 61168, г. Харків, Україна.

Телефон: +380679710657 **E-mail:** pomeshikovaip@ukr.net

Електронна версія журналу розміщена на сайті:

<http://journals.uran.ua/index.php/2523-4161/index>

ЗМІСТ

Абдула А.Б., Перцухов А.А., Шаленко В.В. Аналіз атакуючих техніко-тактичних дій провідних футбольних клубів Європи	4-14
Івченко О.М., Мігова О.О., М'ячин В.Г. Нечітко-логічна експертна система для інтегральної оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки	15-26
Горчанюк Ю.А., Паєвський В.В., Мерзлікін М.В. Вплив вправ складнокоординаційної спрямованості на показники фізичної та технічної підготовленості волейболістів 9-11 років	27-40
Дяченко М. В., Тищенко В. О. Психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток	41-52
Квасниця О. М. Аналіз показників змагальної діяльності у стандартних і напівстандартних положеннях провідних збірних команд Європи з регбі -15	53-60
Лаврін Г.З., Ангелюк І.О., Осін Н.Б. Основні характеристики та особливості ігор подібних до баскетболу та його різновидів	61-71
Остапенко Ю. О., Стасюк Р. Н., Долгова Н.О., Салатенко І. О. Історичні аспекти та перспективи розвитку баскетболу в незалежній Україні як професійного виду спорту	72-84
Перевозник В.І., Тропін Ю.М., Jerzy Skrobecki Використання методів математичної статистики в спортивних іграх	85-96
Радченко О. В., Констанкевич В. П., Дмитрук В. С. Аналіз змагальної діяльності волейбольних команд України під час війни 2022 року	97-111
Ханюкова О.В., Малойван Я.В. Сучасний стан техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 8-9 років	112-120
Цись Д.І., Цись Н.О. Управління фізичною підготовкою волейболістів в умовах закладів вищої освіти	121-130
Вимоги до статей	131

Аналіз атакуючих техніко-тактичних дій провідних футбольних клубів Європи

Абдула А.Б., Перцухов А.А., Шаленко В.В.

Харківська державна академія ізичної культури

Анотація. Мета — дослідити та проаналізувати показники атакуючих ТТД команд в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022. **Матеріал, учасники та методи:** дослідження проводилося в період з вересня 2021 по травень 2022 року. Реєстрація техніко-тактичних дій (ТТД) здійснювалася на прикладі ігор команд-фіналісток Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 «Ліверпуль» (Ліверпуль, Англія) та «Реал» (Мадрид, Іспанія). Було зареєстровано та проаналізовано по 12 ігор кожної команди. В дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, аналіз відеозаписів матчів, методи математичної статистики. **Результати:** у результаті проведеного дослідження було встановлено, що команди-учасниці Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 в середньому за гру здійснювали 13,3±1,0 ударів у ворота, 564,5±22,2 передач м'яча, 35,0±2,7 передач м'яча в зону атаки, 11,5±0,8 передач м'яча в штрафну площу команди суперників, 449,0±20,6 ведень м'яча. Також встановлено, що гравці команд в іграх даного турніру з 681,5±21,9 дотиків до м'яча 76,6±4,0 виконували у власній штрафній площі, 225,4±8,2 у зоні оборони, 311,9±14,9 в середній зоні, 184,5±13,0 в зоні атаки, 26,0±1,9 у чужій штрафній площі. При цьому загальний метраж просування м'яча за допомогою передач становив 8110,0±366,7 м, а за допомогою ведення — 1977,3±89,2 м. Метраж прогресивного просування м'яча за допомогою передач дорівнював 2524,3±90,5 м, а за допомогою ведення — 1076,0±54,5 м. **Висновки:** у результаті дослідження встановлено показники прийомів м'яча в різних зонах футбольного поля, показники ударів у ворота з різної відстані та показники загального та прогресивного просування м'яча за допомогою передач і ведення м'яча футболістами високої кваліфікації. Встановлено статистично достовірні відмінності у кількісних та якісних показниках ТТД команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Ключові слова: футболісти; ТТД; дотики; удари; передачі; ведення.

Вступ. Вивчення науково-методичної літератури свідчить, що фахівці при проведенні контролю змагальної діяльності футболістів різного віку та кваліфікації надають перевагу кількісному аналізу техніко-тактичних дій. Проте даний підхід не дозволяє об'єктивно оцінити гру команди та вклад окремих гравців у результат матчу.

Аналіз доступних літературних джерел свідчить, що змагальна діяльність у футболі розглядається переважно у двох напрямках:

- дослідження кількісних та якісних показників індивідуальних та командних ТТД (техніко-тактичних дій) (Barnes, et al., 2014; Bradley, et al., 2013; Bradley, et al., 2014; Pertsukhov, & Shalenko, 2021;

Pertsukhov, et al., 2021; Schuth, et al., 2016); - дослідження рухової активності футболістів в умовах змагальної діяльності (Andrzejewski, et al., 2015; Bangsbo, et al., 2006; Bradley, & Noakes, 2013; Buchheit, et al., 2014; Fernandes-da-Silva et al., 2016; Saifeddin, et al., 2016).

Відомо, що гра в футбол складається з 4 ігрових фаз: позиційна атака; перехід від атаки до оборони; позиційна оборона; перехід від оборони до атаки.

Фахівцями розглядалися окремо атакуючі (Kubayi, 2020; Mulyk, et al., 2015; Pertsuhov, 2017; Pertsukhov, & Shalenko, 2020; Pertsukhov, et al., 2020) та захисні (Pertsukhov, 2020) ТТД команд різного рівня. У той час як наукових досліджень, у яких розглядалися б особливості виконання командами атакуючих ТТД в різних зонах

футбольного поля та показники просування м'яча, не виявлено.

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 — дослідити та проаналізувати показники атакуючих ТТД команд в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Завдання роботи:

1. Здійснити теоретичний аналіз виконання футболістами високої кваліфікації атакуючих ТТД в умовах змагальної діяльності.
2. Встановити показники атакуючих ТТД команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.
3. Порівняти кількісні та якісні показники атакуючих ТТД команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Матеріал та методи дослідження.

Методи. У дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, реєстрація техніко-тактичних дій, методи математичної статистики.

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури проводилися з метою систематизації інформації щодо особливостей виконання атакуючих ТТД умовах змагальної діяльності командами різного рівня.

Метою педагогічних спостережень за ігровою діяльністю було вивчення кількісних та якісних показників атакуючих ТТД команд даного рівня.

Реєстрація та аналіз ТТД футболістів здійснювалися відповідно до відомих рекомендацій. Так, у команд проводилася реєстрація наступних ТТД: прийоми м'яча (загальна кількість, у власній штрафній площі, в зоні оборони, в середній зоні, в зоні атаки, в чужій штрафній площі); ведення м'яча (загальна кількість, вперед, метраж); обведення суперника (загальна кількість, ефективність); передачі м'яча (загальна

кількість, короткі, середні, довгі, в зону атаки, в чужу штрафну площу, з гри, зі стандартних положень, низом, на середній висоті, верхом, метраж, ефективність); удари у ворота (загальна кількість, в створ воріт, повз ворота, заблоковані, з площі воріт, зі штрафної площі, з-за меж штрафної площі, з гри, зі стандартних положень).

Техніко-тактичні дії реєструвалися по відеозаписам ігор Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022. Метраж передач та ведення м'яча визначався за допомогою аналітичної платформи для аналізу футбольних матчів fbref.

У нашому дослідженні футбольне поле умовно ділилося на зони: власна штрафна площа; зона оборони (не далі 35 метрів від лінії власних воріт); зона атаки (не далі 35 метрів від лінії воріт суперника); середня зона (між зоною оборони та атаки); штрафна площа команди суперників; воротарська площа команди суперників.

Передачі м'яча класифікувалися за відстанню та траєкторією: короткі передачі м'яча (до 13 м); середні передачі м'яча (від 14 до 27 м); довгі передачі м'яча (більше 27 м); низом (м'яч посилається по ґрунту); на середній висоті (м'яч відривається від ґрунту, але залишається нижче рівня плечей футболістів); верхом (м'яч посилається вище рівня плечей футболістів на максимальній висоті).

Опрацювання результатів дослідження здійснювалося шляхом використання показників описової статистики з обчисленням: середнього арифметичного (\bar{x}), стандартної помилки середнього арифметичного (m) та достовірності відмінностей між середніми величинами (за критерієм Ст'юдента) (t). Методи математичної статистики використані відповідно до відомих рекомендацій із застосуванням комп'ютерних програм «EXCEL» та «SPSS».

Учасники. Дослідження проводилося на прикладі команд-фіналісток Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 «Ліверпуль» (Ліверпуль, Англія) та «Реал» (Мадрид, Іспанія). Всього було

zareєстровано та проаналізовано по 12 ігор кожної команди. Дані команди майже в усіх іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 використовували тактичну побудову гри 1-4-3-3, за винятком команди «Реал» (Мадрид) у другій півфінальній грі проти команди «Манчестер Сіті» (Манчестер), у якій «Реал» використав тактичну побудову 1-4-2-3-1.

Результати дослідження. У результаті проведеного дослідження було встановлено показники атакуючих ТТД команд «Ліверпуль» та «Реал» (команд-фіналісток) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

У табл. 1 наведено середні показники ударів у ворота команди «Ліверпуль» та її суперників в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 1

Кількісні показники ударів у ворота команди «Ліверпуль» (Ліверпуль, Англія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 (рази)

Техніко-тактичні дії	Команда «Ліверпуль» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість ударів у ворота	16,7	1,2	6,8	0,6	7,38	<0,001
Удари в створ воріт	6,1	0,8	2,3	0,5	4,03	<0,001
Удари повз ворота	6,3	0,7	3,2	0,6	3,36	<0,01
Заблоковані удари	4,7	0,5	1,2	0,2	6,50	<0,001
Удари з площі воріт	0,9	0,3	0,6	0,2	0,83	>0,05
Удари зі штрафної площі (крім площі воріт)	9,5	0,3	4,0	0,6	8,20	<0,001
Удари з-за меж штрафної площі	6,3	0,7	2,1	0,4	5,21	<0,001
Удари з гри	11,3	1,3	4,4	0,6	4,82	<0,001
Удари зі стандартних положень	5,3	0,6	2,3	0,4	4,16	<0,001

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що футболісти команди «Ліверпуль» в іграх даного турніру виконували від 11 до 23 ударів у ворота, при середньому значенні 16,7±1,2 ударів у ворота.

Аналіз зон футбольного поля свідчить, що найчастіше удари у ворота футболісти здійснювали зі штрафної площі (9,5±0,3 удари). При цьому з-за меж штрафної площі гравцями команди в

середньому за гру виконувалося 6,3±0,7 ударів, а з площі воріт — 0,9±0,3 удару.

Результати порівняльного аналізу свідчать, що майже за всіма показниками ударів у ворота команда «Ліверпуль» суттєво перевершувала своїх суперників.

У табл. 2 представлено показники ударів у ворота команди «Реал» та її суперників в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 2

Кількісні показники ударів у ворота команди «Реал» (Мадрид, Іспанія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 (рази)

Техніко-тактичні дії	Команда «Реал» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість ударів у ворота	14,8	2,1	15,1	1,9	0,11	>0,05
Удари в створ воріт	5,7	0,9	5,4	0,6	0,28	>0,05
Удари повз ворота	5,4	0,7	6,1	1,0	0,57	>0,05
Заблоковані удари	4,0	0,8	3,8	0,8	0,18	>0,05
Удари з площі воріт	0,5	0,2	0,8	0,2	1,06	>0,05
Удари зі штрафної площі (крім площі воріт)	8,6	1,1	8,5	1,2	0,06	>0,05
Удари з-за меж штрафної площі	5,8	1,2	5,8	0,9	0,00	>0,05
Удари з гри	11,3	1,6	11,3	1,2	0,00	>0,05
Удари зі стандартних положень	3,5	0,6	3,8	1,0	0,26	>0,05

Результати проведеного дослідження свідчать, що футболісти команди «Реал» в іграх турніру

виконували від 3 до 31 ударів у ворота, при середньому значенні 14,8±2,1 ударів у ворота.

Футболісти даної команди також найчастіше удари у ворота суперників здійснювали з меж штрафної площі (8,6±1,1 удари). При цьому з-за меж штрафної площі гравцями «Реалу» в середньому за гру виконувалося 5,8±1,2 ударів, а з площі воріт — 0,5±0,2 удару. Проте, на відміну від команди

«Ліверпуль», середні показники ударів у ворота «Реалу» та їх суперників не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$).

У таблиці 3 представлено середні показники кількості та ефективності передач м'яча команди «Ліверпуль» в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 3

Кількісні та якісні показники передач м'яча команди «Ліверпуль» (Ліверпуль, Англія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Техніко-тактичні дії	Команда «Ліверпуль» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість передач м'яча, рази	665,7	34,4	394,8	19,1	6,88	<0,001
Ефективність загальної кількості передач м'яча, %	84,1	1,3	73,7	1,1	6,11	<0,001
Метраж загальної кількості передач м'яча, м	10063,6	574,2	5201,3	256,2	7,73	<0,001
Метраж передач м'яча вперед, м	3127,7	142,1	1916,7	71,2	7,62	<0,001
Короткі передачі м'яча, рази	254,0	15,2	146,8	10,3	5,84	<0,001
Ефективність коротких передач м'яча, %	89,8	1,4	84,2	0,9	3,36	<0,01
Середні передачі м'яча, рази	270,8	18,9	144,9	9,5	5,95	<0,001
Ефективність середніх передач м'яча, %	89,3	1,2	81,4	1,5	4,11	<0,001
Довгі передачі м'яча, рази	120,6	3,7	84,7	3,4	7,14	<0,001
Ефективність довгих передач м'яча, %	68,6	1,9	50,5	1,9	6,74	<0,001
Передачі м'яча в зону атаки, рази	44,8	5,5	16,5	1,6	4,94	<0,001
Передачі м'яча в штрафну площу команди суперників, рази	13,0	1,4	7,1	0,7	3,77	<0,01
Передачі м'яча з гри, рази	618,2	35,8	348,0	20,1	6,58	<0,001
Передачі м'яча зі стандартних положень, рази	47,5	1,9	46,8	2,5	0,22	>0,05
Передачі м'яча низом, рази	492,2	35,6	241,9	19,1	6,20	<0,001
Передачі м'яча на середній висоті, рази	72,6	4,4	54,8	2,9	3,38	<0,01
Передачі м'яча верхом, рази	101,0	5,8	98,1	4,3	0,40	>0,05

Встановлено, що футболісти команди «Ліверпуль» в іграх турніру здійснювали від 490 до 834 передач м'яча. При цьому ефективність передач м'яча варіювалася в діапазоні від 73,9% до 90,4%.

Також було встановлено, що метраж загальної кількості передач м'яча даної команди в іграх варіювався від 6817,8 до 12241,1 м, при середньому значенні 10063,6±574,2 м, а метраж прогресивного просування м'яча, тобто просування м'яча до воріт суперника свідчить, що метраж передач м'яча вперед знаходився в межах від 2151,6 до 3935,6 м, при середньому значенні 3127,7±142,1 м.

Аналіз передач м'яча різних за відстанню свідчить, що у команди «Ліверпуль» середня кількість коротких передач м'яча становила 254,0±15,2, середніх передач – 270,8±18,9, довгих передач – 120,6±3,7.

Аналіз передач м'яча різних за траєкторією свідчить, що у даної команди середня кількість передач м'яча низом за гру становила 492,2±35,6, передач м'яча на середній висоті – 72,6±4,4, передач м'яча верхом – 101,0±5,8.

В середньому за дванадцять ігор футболістами команди «Ліверпуль» здійснювалося 44,8±5,5 передач м'яча в зону атаки та 13,0±1,4 передач м'яча в штрафну площу команди суперників.

У результаті порівняльного аналізу було встановлено, що майже за всіма кількісними та якісними показниками передач м'яча команда «Ліверпуль» суттєво перевершувала своїх опонентів.

У таблиці 4 представлено показники передач м'яча команди «Реал» в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Футболісти команди «Реал» в іграх даного турніру виконували від 442 до 785

передач м'яча, при середньому значенні 615,3±34,0. При цьому ефективність виконання передач м'яча гравцями

варіювалася в межах від 79,6% до 90,9%, при середньому значенні 86,2±1,1%.

Таблиця 4

Кількісні та якісні показники передач м'яча команди «Реал» (Мадрид, Іспанія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Техніко-тактичні дії	Команда «Реал» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість передач м'яча, рази	615,3	34,0	582,2	43,7	0,60	>0,05
Ефективність загальної кількості передач м'яча, %	86,2	1,1	85,5	1,7	0,35	>0,05
Метраж загальної кількості передач м'яча, м	8910,6	553,1	8264,3	649,4	0,76	>0,05
Метраж передач м'яча вперед, м	2509,3	160,0	2543,6	149,5	0,16	>0,05
Короткі передачі м'яча, рази	252,2	14,3	253,1	25,2	0,03	>0,05
Ефективність коротких передач м'яча, %	92,6	0,4	92,8	0,6	0,28	>0,05
Середні передачі м'яча, рази	230,2	17,8	222,3	18,8	0,31	>0,05
Ефективність середніх передач м'яча, %	91,1	0,8	89,8	1,3	0,85	>0,05
Довгі передачі м'яча, рази	101,3	4,6	84,5	8,3	1,77	>0,05
Ефективність довгих передач м'яча, %	69,1	3,0	68,4	3,0	0,16	>0,05
Передачі м'яча в зону атаки, рази	37,3	5,2	41,6	4,2	0,64	>0,05
Передачі м'яча в штрафну площу команди суперників, рази	14,1	2,1	11,8	1,6	0,87	>0,05
Передачі м'яча з гри, рази	567,5	33,0	541,1	42,8	0,49	>0,05
Передачі м'яча зі стандартних положень, рази	44,5	3,7	41,1	3,6	0,66	>0,05
Передачі м'яча низом, рази	466,8	29,6	454,2	39,0	0,26	>0,05
Передачі м'яча на середній висоті, рази	64,1	4,6	57,3	4,1	1,10	>0,05
Передачі м'яча верхом, рази	81,2	5,3	70,8	7,7	1,11	>0,05

Аналіз метражу просування м'яча за допомогою передач м'яча, свідчить, що метраж загальної кількості передач м'яча команди «Реал» в іграх турніру варіювався від 6326,7 до 11703,4 м, при середньому значенні 8910,6±553,1 м, а метраж просування м'яча до воріт суперника знаходився в межах від 1731,9 до 3389,7 м, при середньому значенні 2509,3±160,0 м.

В результаті аналізу передач м'яча різних за відстанню встановлено, що у команди «Реал» середня кількість коротких передач м'яча становила 252,2±14,3, середніх передач – 230,2±17,8, довгих передач – 101,3±4,6.

Аналіз передач м'яча різних за траєкторією свідчить, що у даної команди середня кількість передач м'яча низом за гру становила 466,8±29,6, передач м'яча на середній висоті – 64,1±4,6, передач м'яча верхом – 81,2±5,3.

Встановлено, що в середньому за дванадцять ігор футболісти команди «Реал» виконували 37,3±5,2 передач м'яча в зону атаки та 14,1±2,1 передач м'яча в штрафну площу команди суперників.

При цьому у результаті порівняльного аналізу достовірно значимих відмінностей у показниках кількості та ефективності передач м'яча команди «Реал» та команд-суперниць не виявлено (p>0,05).

У таблиці 5 представлено кількісні показники прийомів м'яча, ведення м'яча та обведень суперників команди «Ліверпуль» в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Встановлено, що у команди «Ліверпуль» в іграх даного турніру кількість дотиків до м'яча варіювалася від 602 до 932, при середньому значенні за гру 786,8±32,8.

Показовим є співвідношення прийомів м'яча футболістами команди «Ліверпуль» в різних зонах футбольного поля, що свідчить про атакуювальний та проактивний стиль ведення гри командою. Так, середня кількість прийомів м'яча у власній штрафній площі становила 56,2±5,2, у зоні оборони – 205,7±13,4, у середній зоні – 406,7±26,6, у зоні атаки – 222,0±18,0, у чужій штрафній площі – 32,8±2,7.

Дані проведеного дослідження свідчать, що командою в іграх турніру виконувалося від 312 до 721 ведень м'яча, при середньому значенні $532,8 \pm 36,4$ разів. Метраж загальної кількості ведень м'яча варіювався від 1325,0 до 2882,2 м, при середньому значенні $2154,8 \pm 137,4$ м. При цьому, аналіз метражу прогресивного просування м'яча свідчить, що метраж ведень м'яча вперед варіювався в діапазоні

від 694,9 до 1474,9 м, при середньому значенні $1153,2 \pm 81,5$ м.

Результати порівняльного аналізу вказують на суттєву перевагу команди «Ліверпуль» над своїми суперниками майже за всіма показниками прийомів та ведення м'яча.

У таблиці 6 наведено показники прийомів та ведення м'яча команди «Реал» в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022.

Таблиця 5

Кількісні показники прийомів та ведення м'яча команди «Ліверпуль» (Ліверпуль, Англія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Техніко-тактичні дії	Команда «Ліверпуль» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість прийомів м'яча, рази	786,8	32,8	516,2	20,5	7,00	<0,001
Прийоми м'яча у власній штрафній площі, рази	56,2	5,2	87,5	6,3	3,83	<0,001
Прийоми м'яча у зоні оборони, рази	205,7	13,4	238,5	17,3	1,50	>0,05
Прийоми м'яча у середній зоні, рази	406,7	26,6	207,9	10,6	6,94	<0,001
Прийоми м'яча у зоні атаки, рази	222,0	18,0	93,8	8,3	6,47	<0,001
Прийоми м'яча у чужій штрафній площі, рази	32,8	2,7	14,3	1,6	5,89	<0,001
Загальна кількість ведень м'яча, рази	532,8	36,4	295,1	17,6	5,88	<0,001
Метраж загальної кількості ведення м'яча, м	2154,8	137,4	1308,9	91,6	5,12	<0,001
Метраж ведень м'яча вперед, м	1153,2	81,5	669,3	46,6	5,15	<0,001
Обведення суперника, рази	19,1	1,4	14,5	1,2	2,49	<0,05
Ефективність обведення суперника, %	52,4	2,6	49,6	2,4	0,79	>0,05

Таблиця 6

Кількісні показники прийомів та ведення м'яча команди «Реал» (Мадрид, Іспанія) в іграх Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022

Техніко-тактичні дії	Команда «Реал» (n=12)		Команди-суперниці (n=12)		t	p
	X ₁	m ₁	X ₂	m ₂		
Загальна кількість прийомів м'яча, рази	725,3	32,8	697,8	43,9	0,50	>0,05
Прийоми м'яча у власній штрафній площі, рази	85,8	9,0	77,0	7,9	0,73	>0,05
Прийоми м'яча у зоні оборони, рази	243,3	19,5	214,3	13,8	1,21	>0,05
Прийоми м'яча у середній зоні, рази	310,5	18,7	322,7	28,4	0,36	>0,05
Прийоми м'яча у зоні атаки, рази	215,8	29,4	206,4	24,5	0,25	>0,05
Прийоми м'яча у чужій штрафній площі, рази	31,0	4,4	25,8	3,4	0,94	>0,05
Загальна кількість ведень м'яча, рази	508,9	33,0	459,3	37,2	1,00	>0,05
Метраж загальної кількості ведення м'яча, м	2278,2	163,3	2167,4	164,6	0,48	>0,05
Метраж ведень м'яча вперед, м	1238,2	109,2	1243,4	97,5	0,04	>0,05
Обведення суперника, рази	19,8	1,3	17,3	2,4	0,92	>0,05
Ефективність обведення суперника, %	57,5	3,7	57,0	4,1	0,09	>0,05

В результаті проведеного дослідженого було встановлено, що у команди «Реал» в іграх даного турніру загальна кількість дотиків до м'яча варіювалася в діапазоні від 543 до 881, при середньому значенні за гру $725,3 \pm 32,8$.

Аналіз показників прийомів м'яча футболістами команди «Реал» в різних

зонах футбольного поля, що середня кількість прийомів м'яча у власній штрафній площі становила $85,8 \pm 9,0$, у зоні оборони – $243,3 \pm 19,5$, у середній зоні – $310,5 \pm 18,7$, у зоні атаки – $215,8 \pm 29,4$, у чужій штрафній площі – $31,0 \pm 4,4$.

Встановлено, що футболістами команди «Реал» в іграх даного турніру

здійснювалося від 383 до 699 ведень м'яча, при середньому значенні $508,9 \pm 33,0$ разів за гру. При цьому, метраж загальної кількості ведень м'яча варіювався від 1626,7 до 3404,3 м, при середньому значенні $2278,2 \pm 163,3$ м, а метраж ведень м'яча вперед варіювався в діапазоні від 743,4 до 1996,1 м, при середньому значенні $1238,2 \pm 109,2$ м.

У результаті порівняльного аналізу достовірних відмінностей у показниках прийомів та ведення м'яча команди «Реал» та команд-суперниць виявлено не було ($p > 0,05$).

Висновки

1. Вивчення доступних досліджень свідчить, що фахівці надають перевагу проведенню саме кількісного аналізу техніко-тактичних показників змагальної діяльності футболістів різного віку та кваліфікації. Проте даний підхід не дозволяє об'єктивно оцінити гру команди та вклад окремих гравців у результат матчу. Тому, одним з основних завдань аналітики у футболі сьогодні є аналіз переміщення футболістів та м'яча. У зв'язку з цим, сучасні футбольні дослідники здійснюють постійний пошук параметрів, які будуть характеризувати поряд із загальною інформацією про матч та кількісними показниками ТТД дані просторових координат всіх гравців та м'яча у кожний момент часу матчу.

2. Результати проведеного дослідження підтвердили інформацію щодо кількісних показників ТТД команд різного рівня (Barnes et al., 2014; Bradley et al., 2013; Bradley et al., 2014; Pertsukhov et al., 2021; Schuth et al., 2016). Доповнено та розширено дані щодо особливостей виконання атакуючих ТТД командами різного рівня (Kubayi, 2020; Mulyk et al., 2015; Pertsuhov, 2017; Pertsukhov & Shalenko, 2020; Pertsukhov et al., 2020). Встановлено показники загального та

прогресивного просування м'яча футболістами високої кваліфікації за допомогою передач та ведення м'яча.

3. У результаті проведеного дослідження ударів у ворота було встановлено:

- кількість ударів у ворота в іграх команд-учасниць Ліги чемпіонів варіювалася від 2 до 32 при середньому значенні за гру $13,3 \pm 1,0$;

- кількість ударів з меж воротарської площі становила $0,7 \pm 0,1$, зі штрафної площі $7,6 \pm 0,6$, з-за меж штрафної площі $5,0 \pm 0,5$;

4. Аналіз показників передач м'яча дозволив встановити:

- загальна кількість передач м'яча команд в іграх даного турніру варіювалася в широкому діапазоні від 269 до 834, при середньому значенні по групі $564,5 \pm 22,2$;

- кількість коротких передач м'яча становила $226,5 \pm 10,7$, середніх передач $217,0 \pm 10,5$, довгих передач $97,8 \pm 3,4$;

- середня кількість передач м'яча в фінальну третину поля дорівнювала $35,0 \pm 2,7$, а у штрафну площу команди суперників $11,5 \pm 0,8$;

- середній загальний метраж просування м'яча за допомогою передач становив $8110,0 \pm 366,7$ м, метраж просування м'яча вперед – $2524,3 \pm 90,5$ м.

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 заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 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. (2017). Особенности выполнения передач мяча футболистами команды «Лестер Сити» в играх чемпионата Англии 2015–2016 гг. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(59), 101-105. https://doi.org/10.15391/snsv.2017-3.018

- 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. & Шаленко, В.В. (2020). Особливості виконання результативних ударів у ворота футболістами в іграх команд високого рівня. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2(76), 24-40. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002>
- Перцухов, А.А. & Шаленко, В.В. (2021). Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(81), 47–58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007>
- Перцухов, А.А., Без'язичний, Б.І. & Худякова, В.Б. (2020). Особливості виконання ударів у ворота футболістами в іграх команд високого рівня. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(75), 64-68. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- 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
- Andrzejewski, M., Chmura, J., Pluta, B., & Konarski, J. M. (2015). Sprinting activities and distance covered by top level Europa League Soccer Players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10, 39-50. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.39>
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665–674. <https://doi.org/10.1080/02640410500482529>
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35, 1095-1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2014). Evaluation of the match performances of substitution players in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9, 415-424. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0304>
- Bradley, P.S., & Noakes, T.D. (2013). Match running performance fluctuations in elite soccer: Indicative of fatigue, pacing or situational influences? *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1627–1638. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.796062>
- Bradley, P.S., Carling, C., Diaz, A.G., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Boddy, M., Krstrup, P. & Mohr M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, 32(4), 808-821. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.06.002>
- Buchheit, M., Allen, A., Poon, T.K., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: Multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPS technologies. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1844–1857. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.942687>
- Fernandes-da-Silva, J., Castagna, C., Teixeira, A.S., Carminatti, L.J., & Guglielmo L.G.A.(2016). The peak velocity derived from the Carminatti Test is related to physical match performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2238-2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1209307>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of goal scoring patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics*, 71(1), 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Saifeddin, F.M., Zarrouk, N., Di Salvo, V., Filetti, C., Barker, A.R. & Moalla, W. (2016). Effects of tapering on physical match activities in professional soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2189-2194. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1171891>
- Schuth, G., Carr, G., Barnes, C., Carling, C. & Bradley, P.S. (2016). Positional interchanges influence the physical and technical match performance variables of elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2238-2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127402>

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. Abdula A., Pertsukhov A., Shalenko V. **Analysis of Attacking Technical and Tactical Actions of Leading European Football Clubs.** *The goal is to research and analyze indicators of attacking TTA by the teams in the 2021/2022 UEFA Champions League matches. Material, participants and methods:* the research was conducted in the period from September 2021 to May 2022. Technical tactical activity registration (TTA) was based on the 2021/2022 UEFA Champions League final matches “Liverpool” (Liverpool, England) and “Real Madrid” (Madrid, Spain). 12 games of each team were registered and analyzed. The following methods were used in the study: analysis of scientific-methodical literature, analysis of video records of matches, methods of mathematical statistics. **Results:** the study found that the 2021/2022 UEFA Champions League teams during the match made on average $13,3 \pm 1,0$ shots at the gate, $564,5 \pm 22,2$ passes, $35,0 \pm 2,7$ passes into attacking zone, $11,5 \pm 0,8$ passes into penalty area of the opposing teams, $449,0 \pm 20,6$ dribbling. It was also established that the players of the teams in the matches of this tournament out of $681,5 \pm 21,9$ touches $76,6 \pm 4,0$ performed in their penalty area, $225,4 \pm 8,2$ in defense zone, $311,9 \pm 14,9$ in the mid zone, $184,5 \pm 13,0$ in attacking zone, $26,0 \pm 1,9$ in opposite team penalty area. At the same time the overall length of the ball development with passing was $8110,0 \pm 366,7$ m, and $1977,3 \pm 89,2$ m with dribbling. The length of progressive development of the ball with passes was equal to $2524,3 \pm 90,5$ m, and $1076,0 \pm 54,5$ m with dribbling. **Conclusions:** the results of the research have established indicators of the ball reception in different areas of the football field, indicators of shots at the gate from different distances and indicators of the overall and progressive advancement of the ball with passes and dribbling by highly qualified football players. There are statistically reliable differences in the quantitative and qualitative indicators of the 2021/2022 UEFA Champions League team members.

Key words: football players; TTA; touches; shots; passes; dribbling.

References:

- Mulyk, V.V., Shalenko, V.V., Abdula, A.B. & Pertsukhov, A.A. (2015). Rytm i temp vedennia hry komand vysokoi kvalifikatsii [The rhythm and pace of the game of highly skilled teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 3(47), 80–83. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013> [in Ukrainian].
- Pertsuhov, A.A. (2017). Osobennosti vyipolneniya peredach myacha futbolistami komandyi «Lester Siti» v igrah chempionata Anglii 2015–2016 gg [Features of ball passing by Leicester City players in the 2015-2016 English championship games]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 3(59), 101–105. <https://doi.org/10.15391/snsv.2017-3.018/> [in Russian].
- Pertsukhov, A.A. (2020). Intensyvni ta efektyvni zastosuvannia presynhu futbolistamy komand vysokoho rivnia [Intensity and effectiveness of pressing by players of high-level teams]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no2(16), 50–57. <https://doi.org/10.15391/si.2020-2.05>
- Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2020). Osoblyvosti vykonannia rezultatyvnykh udariv u vorota futbolistamy v ihrakh komand vysokoho rivnia [Features of performing effective shots on goal by football players in games of high-level teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 2(76), 24-40. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002/> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2021) Modelni kharakterystyky providnykh futbolistiv riznoho ihrovoho amplua [Model characteristics of leading footballers of different playing roles]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 1(81), 47–58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A., Beziazychnyi, B.I. & Khudiakova, V.B. (2020). Osoblyvosti vykonannia udariv u vorota futbolistamy v ihrakh komand vysokoho rivnia [Peculiarities of performing shots on goal by football players in games of high-level teams]. *Slobozhanskyi naukovo-*

- sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 1(75), 64-68. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A., Beziazychnyi, B.I. & Khudiakova, V.B. (2021). Porivnialni kharakterystyky TTD providnykh futbolnykh klubiv svitu [Comparative characteristics of TTD of the world's leading football clubs]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 3(83), 68-76. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010> [in Ukrainian].
- Andrzejewski, M., Chmura, J., Pluta, B., & Konarski, J. M. (2015). Sprinting activities and distance covered by top level Europa League Soccer Players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, no10, 39-50. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.39>
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, no 24(7), 665–674. <https://doi.org/10.1080/02640410500482529>
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, no 35, 1095-1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2014). Evaluation of the match performances of substitution players in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, no 9, 415-424. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2013-0304>
- Bradley, P.S., & Noakes, T.D. (2013). Match running performance fluctuations in elite soccer: Indicative of fatigue, pacing or situational influences? *Journal of Sports Sciences*, no 31(15), 1627–1638. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.796062>
- Bradley, P.S., Carling, C., Diaz, A.G., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Boddy, M., Krstrup, P. & Mohr M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, no 32(4), 808-821. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.06.002>
- Buchheit, M., Allen, A., Poon, T.K., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: Multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPS technologies. *Journal of Sports Sciences*, no 32(20), 1844–1857. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.942687>
- Fernandes-da-Silva, J., Castagna, C., Teixeira, A.S., Carminatti, L.J., & Guglielmo L.G.A.(2016). The peak velocity derived from the Carminatti Test is related to physical match performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, no 34(24), 2238-2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1209307>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of goal scoring patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics*, 7 no 1(1), 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Saifeddin, F.M., Zarrouk, N., Di Salvo, V., Filetti, C., Barker, A.R. & Moalla, W. (2016). Effects of tapering on physical match activities in professional soccer players. *Journal of Sports Sciences*, no 34(24), 2189-2194. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1171891>
- Schuth, G., Carr, G., Barnes, C., Carling, C. & Bradley, P.S. (2016). Positional interchanges influence the physical and technical match performance variables of elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, no 34(24), 2238-2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127402>

Відомості про авторів / Information about the Authors:

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

Abdula Anatoliy: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-3832-3716>

E-mail: anatoliy.ab12@gmail.com

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

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

Shalenko Victor: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-3318-4956

E-mail: viktorshalenko.12@gmail.com

Нечітко-логічна експертна система для інтегральної оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовкиІвченко О.М.¹, Мітова О.О.², М'ячин В.Г.¹¹Державний вищий навчальний заклад Дніпропетровський державний хіміко-технологічний університет²Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Анотація. Мета даного дослідження полягає у побудові нечіткої експертної системи для оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки за допомогою нечітко-логічного підходу.

Методологічну основу дослідження склали наукові праці вітчизняних і закордонних вчених і провідних фахівців. Для побудови інтегрального індикатора вводиться нечіткий висновок. В якості вхідних змінних обрано два показники. Перший показник X_1 – це результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів». Другим показником X_2 є результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів». Вихідна змінна визначається показником Y , що являє «інтегральну оцінку спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки». Моделювання інтегральної оцінки та рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки було виконано в програмному забезпеченні Fuzzy Logic Toolbox середовища Matlab (версія R2021a) фірми MathWorks, що вплинуло на настройку і представлення дзвонуватої функції належності. Як вхідні змінні, так і вихідні перетворюються в нечіткість за допомогою побудови функцій належності. Обґрунтовано тип і параметри функції належності та обрано дзвонувату функцію належності для опису невизначеності значень, що потрапляють під нормальний розподіл. Кількість нечітких множин на кожному вході розглядається як $z=3$, кількість вхідних змінних як $\omega=2$. Для досягнення повноти моделі кількість логічних правил визначалася як $r=3^2=9$. Слід відзначити, що нечітко-логічна модель, яка була розроблена для визначення інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, виконується за наступним алгоритмом, а саме: залучення двох показників, один з яких описує результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів», а інший – результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів»; вибір параметрів і типу функції належності для двох вхідних змінних і однієї вихідної змінної; розробка системи з створенням 9-ти логічних правил; розрахунок інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки з використанням нечіткого висновку Мамдані; та завершальна складова, - це перевірка адекватності моделі.

Ключові слова: баскетболісти; етап попередньої базової підготовки; нечітка експертна система; нечітка логіка; функція належності; дефазифікація.

Вступ. Останніми роками гра в баскетбол стала значно інтенсивніше, що, зрештою, ускладнило процес спеціальної фізичної підготовки та відзначило необхідність реалізації такої підготовки баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, яка дозволить спортсмену мати і забезпечувати здатність методичної літератури та до її реалізації у

взаємозв'язку з технікою та тактикою гри. Аналіз науково-експериментальних досліджень не дають підстав стверджувати, що існує ефективна універсальна програма розвитку спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів. Тому пошук нових, ефективних, форм підготовки баскетболістів 12–13 років, які дозволять заповнити прогалину, що спостерігається у питаннях виявлення значущих параметрів

для розвитку спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки вважаємо актуальним (Мітова, & Івченко, 2017; Мітова, 2020; NBCA, 2017). Звісно, останніми роками ми можемо спостерігати суттєві зміни системи багаторічної підготовки, як в загальній теорії спорту, представленими В. М. Платоновим (2015) у двох стадіях: перша стадія «становлення та розвитку можливостей спортсменів», а друга стадія «максимальної реалізації спортивної майстерності» та етапи підготовки, які проходять на кожній стадії, в баскетболі зокрема (Шинкарук, & Мітова, 2017; Koryahin, et al, 2020; Kozina, et al, 2016; Mondoni, 2020; Giorgio Gandolfi, 2014). Такі стрімкі зміни вимагають від фахівців з баскетболу наукового обґрунтування різних складових системи підготовки спортсменів – управління, контролю, моделювання та інших (Івченко, 2019; Мітова, & Івченко, 2017).

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями. Дослідження виконувалися відповідно тематичному плану наукових досліджень ДВНЗ Український державний хіміко-технологічний університет на 2021-2023 р.р. за темою: «Дослідження щодо застосування інтерактивних програмних комплексів для реалізації дистанційного режиму на заняттях з фізично культури» (номер державної реєстрації 0121U111876)

Мета дослідження полягає у побудові нечіткої експертної системи для оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки за допомогою нечітко-логічного підходу.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення визначеної мети даного етапу дослідження було використано наступні методи дослідження: методи теоретичного рівня дослідження: аналіз і узагальнення спеціальної літератури, документальних матеріалів, інформації, розміщеної в мережі Інтернет, які дозволили визначити проблемне поле

дослідження, отримати загальне уявлення про ступінь розробленості досліджуваної проблеми; методи емпіричного рівня дослідження; методи математичної статистики. Аналіз документальних матеріалів проводився з метою оцінки системи контролю у навчальних програмах з баскетболу для ДЮСШ, СДЮСШОР та ШВСМ, які використовуються в Україні протягом 2019 року, та з 2019 року до теперішнього часу (Івченко, 2019; 2020; Ivchenko, & Mitova, 2020; Mitova, et al, 2022).

Результати дослідження та їх обговорення. Оскільки баскетбол – спортивна гра, що характеризується високою руховою активністю, великою інтенсивністю ігрових дій, що вимагає від гравців максимального використання функціональних можливостей, швидкісно-силових якостей, спеціальна фізична підготовленість баскетболістів повинна бути на високому рівні.

Для реалізації нечітко-логічного підходу до визначення інтегрального показника *інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки* (Y) ми виділили основні групи вхідних показників, що впливають на цільовий показник, а саме: *результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів» (X1)* і *результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів» (X2)*.

На рис. 1 представлено загальну схему нечіткої експертної системи як перетворення даних всередині самої системи.

Наступний етап побудови нечіткої експертної системи заснований на виборі функції приналежності. Нечітка модель досить ускладнює модель, якщо вона заснована на значній кількості вхідних змінних, що відповідно, проілюстровано далі. У зв'язку з тим, що кількість вхідних змінних вимагає обґрунтованого оптимального скорочення. Крім того, функція приналежності запитує відповідну корекцію з урахуванням вищезазначеного скорочення; в будь-якому випадку діапазон значень повинен залишатися

незмінним для лінгвістичного опису змінних для кожного вхідного значення (Sivanandam, & Sumathi, 2006).

Дзвонувата функція належності візуально має вигляд симетричної кривої, яка нагадує форму дзвону.

Означена функція задається формулою, параметри якої інтерпретуються наступним чином:

$$\mu(x) = \frac{1}{1 + \left| \frac{x-c}{a} \right|^{2b}}, \quad (1)$$

де a – коефіцієнт концентрації функції належності; b – коефіцієнт кривини функції належності; c – координата максимуму функції належності.

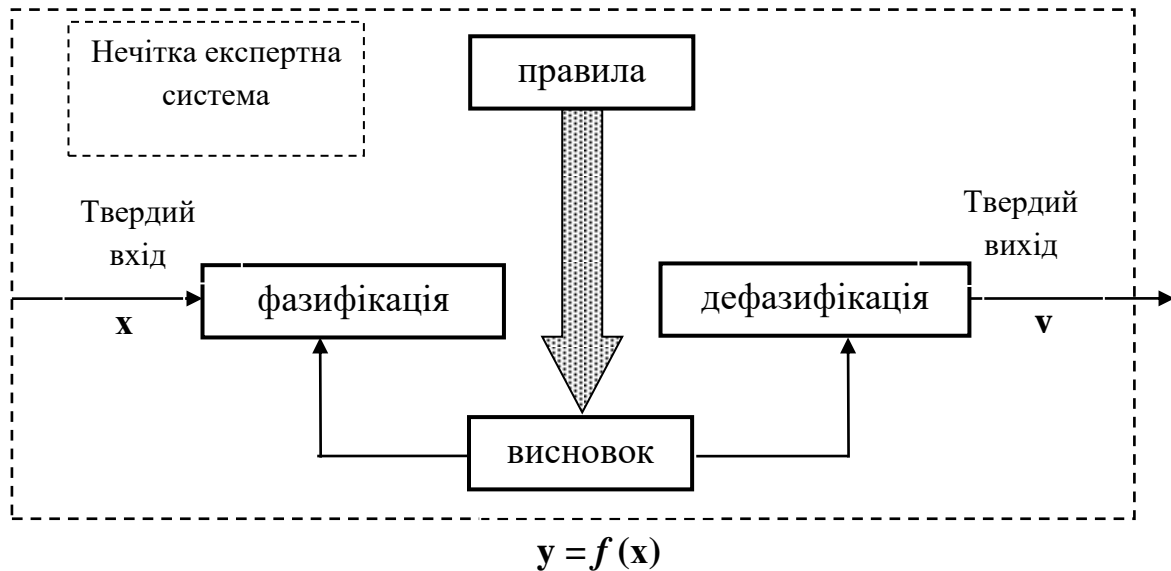


Рис. 1. Загальна схема нечіткої експертної системи

Наступним етапом побудови нечіткої моделі є ідентифікація нечітко-логічних правил. Враховуючи, що кількість вхідних даних моделі (вхідних змінних) дорівнює ω , а кожен вхід має z нечітких множин (функцій належності), то кількість правил нечіткої логіки можна визначити наступною формулою:

$$r = z^\omega \quad (2)$$

У табл. 1 представлено кореляцію між кількістю нечітких правил моделі, що забезпечують повноту моделі, і вхідними даними моделі (вхідними змінними) ω , а також кількістю нечітких множин z на кожному вході.

Таблиця 1.

Кореляція між кількістю нечітких правил моделі, що забезпечують повноту моделі, і вхідними даними моделі (вхідними змінними) ω , а також кількістю нечітких множин z на кожному вході

Кількість нечітких множин z на кожному вході	Кількість вхідних даних моделі ω (кількість вхідних змінних)				
	$\omega=1$	$\omega=2$	$\omega=3$	$\omega=4$	$\omega=5$
$z=1$	1	1	1	1	1
$z=2$	2	4	8	16	32
$z=3$	3	9	27	81	243
$z=4$	4	16	64	256	1024
$z=5$	5	25	125	625	3125

Табл. 1 показує, що збільшення кількості вхідних даних моделі (вхідних змінних) ω поряд зі збільшенням кількості нечітких множин z призводить до

збільшення нечітких правил, що робить побудову моделі досить ускладненою (Пегат, 2009).

Кількість нечітких множин на кожному вході приймаємо як $z=3$, кількість

вхідних змінних приймаємо як $\omega=2$. Тоді кількість правил нечіткої логіки повинна бути $r=3^2=9$ для забезпечення повноти моделі.

Моделювання інтегральної оцінки та рівня спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки було виконано в програмному забезпеченні *Fuzzy Logic Toolbox* середовища *Matlab* (версія *R2021a*) фірми *MathWorks*, що вплинуло на настройку і представлення дзвонуватої функції належності. Налаштування функції виглядає наступним чином: $\mu(x) = gbellmf(x, [abc])$,

де x – вхідна змінна, a , b і c – вищезгадані параметри (формула (1)).

На наступних рис. 2-4 представлено атрибути та функції належності для двох вхідних змінних і однієї вихідної змінної. На рис. 2 представлено вхідну змінну $X1$, яка являє собою результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів» і має три атрибути (функції належності): *Low* – низький рівень, *Medium* – середній рівень, *High* – високий рівень. Ця функція є дзвонуватою і приймає значення в діапазоні (Мітова, 2020; Мітова, & Шинкарук, 2022; Поплавський, & Окіпняк, 1999).

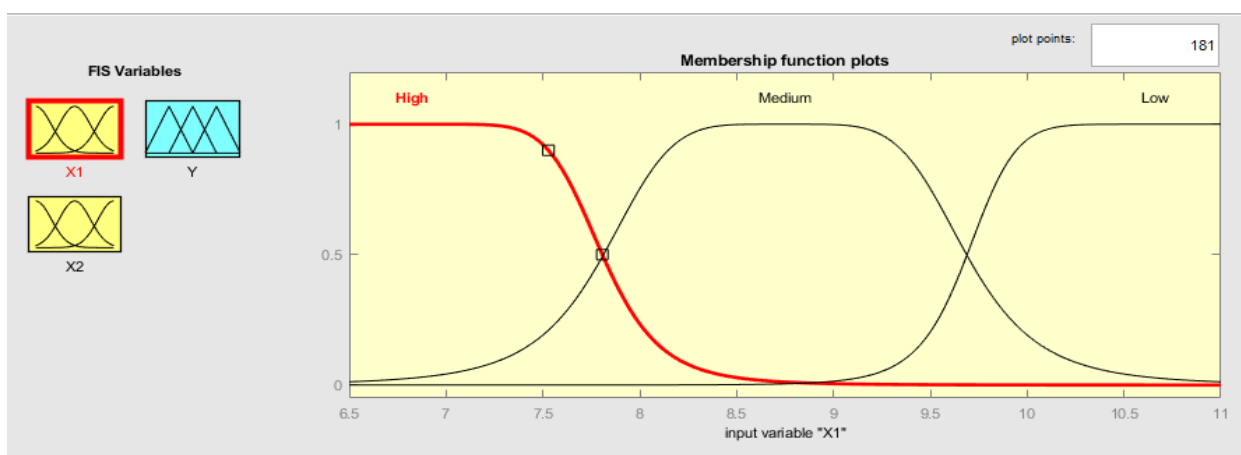


Рис. 2. Функція належності для вхідної лінгвістичної змінної $X1$ (результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів»)

На рис. 3 представлено вхідну змінну $X2$ (результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів»), що має три атрибути (функції належності): *Low* –

низький рівень *ННІ*, *Medium* – середній рівень *ННІ*, *High* – високий рівень *ННІ*. Ця функція дзвонувата і приймає значення в діапазоні (Мітова, 2020; Поплавський, & Окіпняк, 1999).

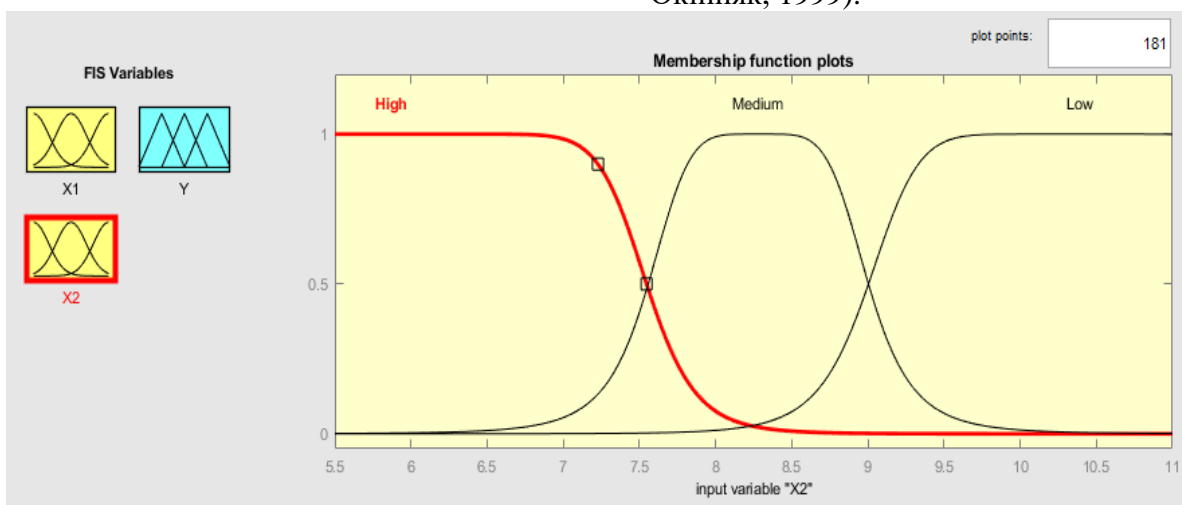


Рис. 3. Функція належності для вхідної лінгвістичної змінної $X2$ (результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів»)

На рис. 4 представлено вихідну змінну Y ("інтегральна оцінка спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки") і має три атрибути (функції належності):

Low – низький ступінь, $Medium$ – середній ступінь, $High$ – високий ступінь. Ця функція є дзвонуватою за формою і приймає значення в діапазоні від 0 до 10.

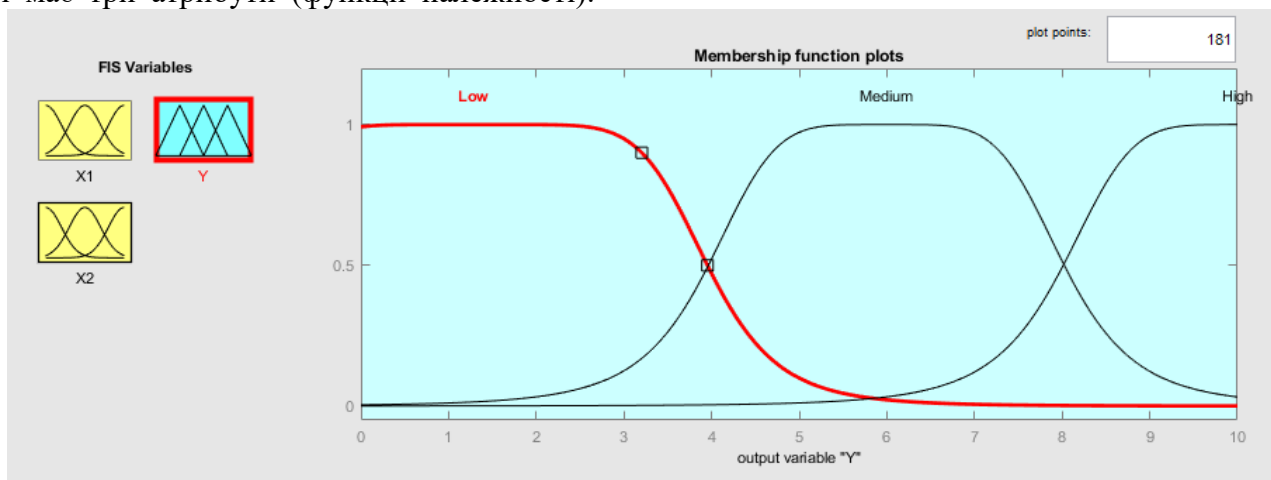


Рис.4. Функція належності для вихідної лінгвістичної змінної Y ("інтегральна оцінка спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки")

На підставі опису двох вхідних і однієї вихідної змінних визначимо $3^2=9$ нечітких правил для висновку вихідної змінної.

Правила нечіткої логіки представимо наступним чином:

Правило 1: If ($X1$ is Low) and ($X2$ is Low) then (Y is Low);

Правило 2: If ($X1$ is Low) and ($X2$ is $Medium$) then (Y is Low);

Правило 3: If ($X1$ is Low) and ($X2$ is $High$) then (Y is $Medium$);

Правило 4: If ($X1$ is $Medium$) and ($X2$ is Low) then (Y is Low);

Правило 5: If ($X1$ is $Medium$) and ($X2$ is $Medium$) then (Y is $Medium$);

Правило 6: If ($X1$ is $Medium$) and ($X2$ is $High$) then (Y is $High$);

Правило 7: If ($X1$ is $High$) and ($X2$ is Low) then (Y is $Medium$);

Правило 8: If ($X1$ is $High$) and ($X2$ is $Medium$) then (Y is $High$);

Правило 9: If ($X1$ is $High$) and ($X2$ is $High$) then (Y is $High$).

Лівий стовпчик на рис. 5 являє собою всі 9 визначених нечітких правил, наступні два стовпчики показують значення $X1=8,58$ та $X2=7,28$ для значень вхідних змінних. Значення Y показано у правому стовпчику для кожного нечіткого

правила як рівень інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки.

Наприклад, при означених вище вхідних значеннях вихідне значення дорівнює $Y=7,71$. Результати візуалізації у середовищі *Matlab* представлено за допомогою візуалізатора *RuleViewer* (рис. 5).

Побудована модель нечіткого висновку дозволяє оцінити інтегральну оцінку спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки Y в залежності від змінної $X1$, що являє собою результати тесту «Човникового бігу 3×10 м з оббіганням набивних м'ячів», та $X2$, що являє собою результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів». Залежність вихідної змінної Y , яка є інтегральною оцінкою спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, від вхідних змінних являє собою нескінченність значень Y , представлених у вигляді поверхні відгуку, побудованої за допомогою візуалізатора *Surface Viewer* (рис.6).

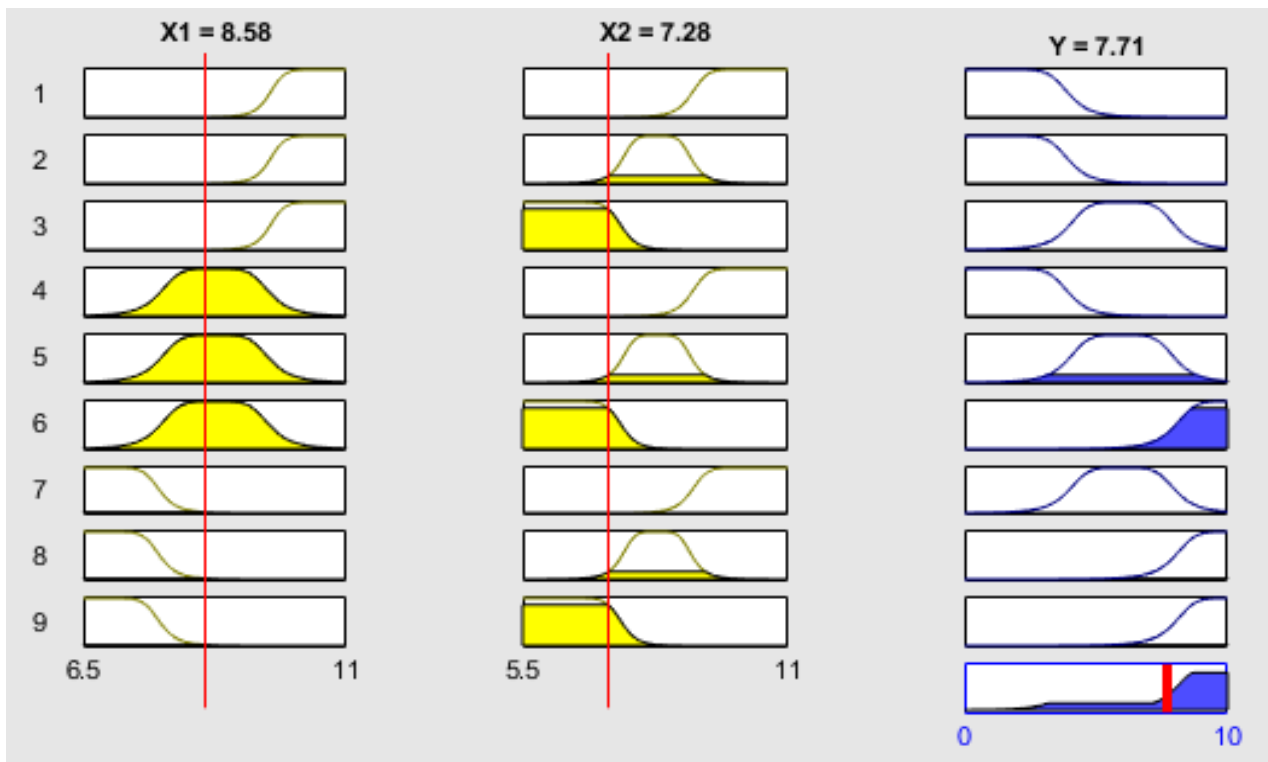


Рис.5. Реалізація нечіткого висновку *Мамдані* в пакеті *FuzzyLogic Toolbox* у середовищі *Matlab* фірми *MathWorks* для визначення рівня інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки

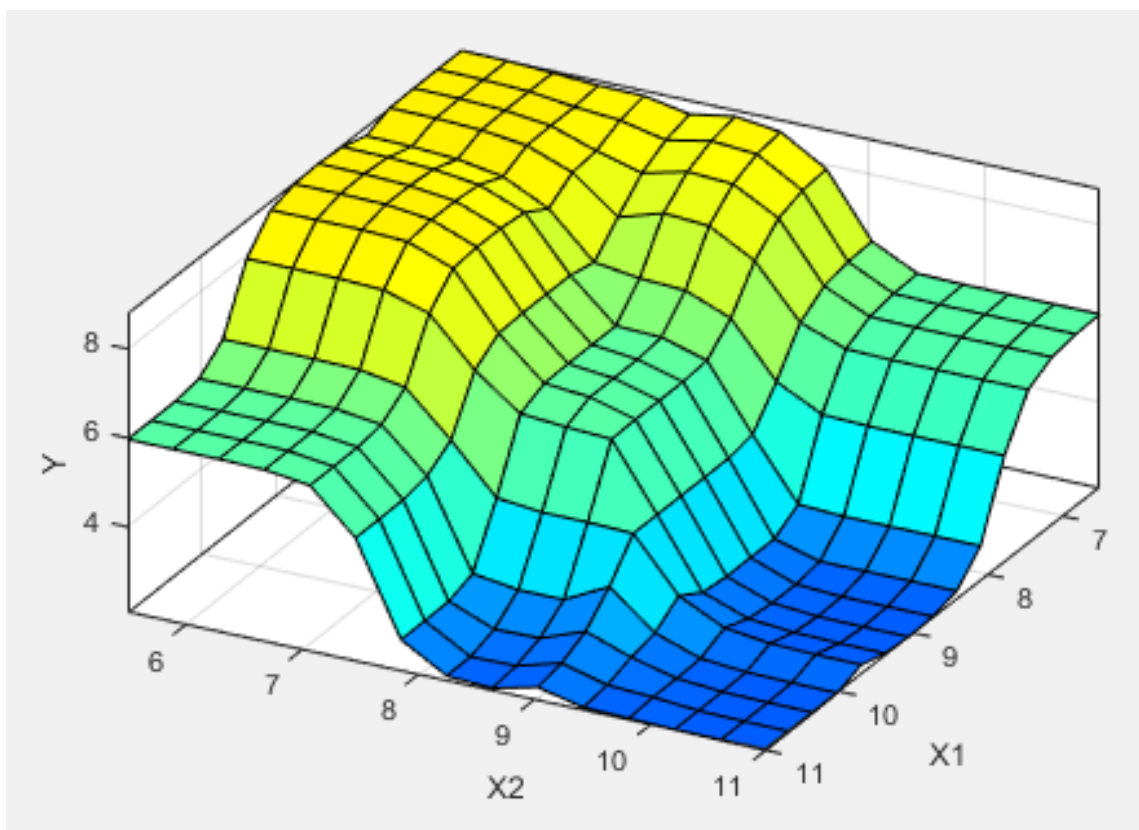


Рис. 6. Залежність вихідної змінної *Y*, що визначає рівень інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, від вхідної змінної *X1* (результати тесту «Човниковий біг 3X10 м з оббіганням набивних м'ячів») та вхідної змінної *X2* (результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів»).

Візуалізація поверхні «вхід-вихід» дозволяє визначити, що вихідний індикатор Y , який є ступенем інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, досягає свого максимуму при максимальному значенні індикатора $X1$, який є результатом тесту «Човниковий біг 3×10 м з оббіганням набивних м'ячів», поряд з великим значенням $X2$, який є результатом тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів».

Висновки. Підбиваючи підсумок вищевикладеному, слід констатувати, що для визначення ступеня інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки метод нечітких множин вважається найбільш ефективними в порівнянні з лінійними моделями. Модель теоретично дозволяє залучити значну кількість показників. Проте, практичний вибір повинен бути обґрунтований вагою показників, з одного боку, і інтенсивністю збору даних, необхідних для визначення ступеня інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, з іншого боку.

Для реалізації нечітко-логічного підходу до визначення інтегрального показника інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки (Y) ми виділили основні групи вхідних показників, що впливають на цільовий показник, а саме: результати тесту «Човниковий біг 3×10 м з оббіганням набивних м'ячів» ($X1$) і результати тесту

«Біг до пронумерованих набивних м'ячів» ($X2$).

Нечітко-логічна модель, розроблена для визначення інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки, виконується за наступними етапами: 1) залучення двох показників, один з яких описує результати тесту «Човниковий біг 3×10 м з оббіганням набивних м'ячів», а інший – результати тесту «Біг до пронумерованих набивних м'ячів»; 2) вибір параметрів і типу функції належності для двох вхідних змінних і однієї вихідної змінної; 3) розробка системи з створенням 9-ти логічних правил; 4) розрахунок інтегральної оцінки спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки з використанням нечіткого висновку Мамдані; 5) перевірка адекватності моделі.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають в подальшому використанні сучасних методів обробки даних, методів математичного моделювання для знаходження або відкриття прихованих залежностей між вхідними та вихідними змінними, що сприятиме удоскоhlenню сучасних методик тренувань баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки.

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

- Івченко, О.М. (2019). *Комплексний контроль підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки* [дисертація]. Дніпро.
- Івченко, О.М. (2020). Обґрунтування контролю змагальної діяльності баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. Матеріали XI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту», 19-20 березня 2020 року м. Київ, 182-185.
- Мітова, О.О., & Івченко, О.М. (2017). Вдосконалення системи тестів для контролю технічної та спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки на основі факторного аналізу. *Науковий часопис НПУ імені*

М.П.Драгоманова, Серія 15, 12(94), 58–62.

- Мітова, О.О., & Івченко, О.М. (2020). Інтегральна оцінка та нормативні шкали оцінювання показників спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова*, 8(128), 120–124 DOI 10.31392/NPU-nc.series.15.2020.8(128).26. 2020. С. 121-124.
- Мітова, О. (2020). Формування системи тестів для контролю підготовленості гравців у командних спортивних іграх. *Спортивна наука та здоров'я людини*, 2, 88–101.
- Мітова, О., & Шинкарук, О. (2022). Обґрунтування підходу до формування системи контролю в командних спортивних іграх. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 191–200. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-1-191
- Мітова, О. (2022). Динаміка розвитку командних спортивних ігор як підґрунтя формування сучасної системи контролю у командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 13(32), 198-211.
- Мітова, О., Івченко, О., Онищенко, В., Полякова, А., & Ганчева, В. (2022). Аналіз думки тренерів щодо проблем педагогічного контролю у сучасному баскетболі. *Спортивні ігри*, 3(25), 86-96. doi: 10.15391/si.2022-3.08
- Мітова, О., Івченко, О., Онищенко В., Полякова А., & Ханюкова, О. (2022). Визначення значущості сторін підготовленості та показників змагальної діяльності як підґрунтя розробки комплексної системи контролю гравців у баскетболі. *Спортивні ігри*, 4(26), 86-96. doi: 10.15391/si.2022-4.02
- Платонов, В.Н. (2015). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн.* К.: Олимпийская литература.
- Поплавський, Л.Ю., & Окіпняк, В.Г. (1999). Баскетбол. *Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності (навчально-тренувальні групи та групи спортивного удосконалення)*. К.
- Поплавський, Л.Ю., Маслова, О.В., Безмилов, М.М., Мітова, О.О., Мурзін, Є.В., & Четвертак, О.А. (2019). *Баскетбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*. Київ: Республіканський науково-методичний кабінет Міністерства молоді та спорту України.
- Пегат, А. (2013). *Нечёткое моделирование и управление*. 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Sivanandam, S.N., & Sumathi, S.D.S. (2006). *Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB*. Springer-VerlagBerlinHeidelberg.
- Ivchenko, O., & Mitova, O. (2020). Component of psychological training of basketball players at the stage of preliminary basic training in the preparatory period. *Slobozhanskyi herald of science and sport: [scientific and the oretical journal]*, 8 (4), 69–80.
- Solovey, O.M., Mitova, O.O., Solovey, D.O., Boguslavskiy, V.V., & Ivchenko, O.M. (2020). Analys is and generalization of competitive activity result sof hand ball club sin the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 01, 36-43. doi:10.15561/18189172.2020.0106
- Koryahin, V., Blavt. O., Doroshenko, E., Prystynskiy, V., & Stadnyk, V. (2020). Training effect of special basketball exercises. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 137–141.
- Kozina, Zh.L., Sobko, I.N., Yermakova, T., Cielicka, M., Zukow, W., Chia, M, Goncharenko, V, Goncharenko, O, & Korobeinik, V. (2016). Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic. *Journal of Physical Educationand Sport*, 16(4), 261348-1359. DOI:10.7752/jpes.2016.04213
- Mitova, O., Griban, G., Oleniev, D., Yakovenko, A., Onyshchenko, V., Mozolev, O., Semeniv, B.,

Lytvynenko, A., Khurtenko, O., Zamrozovuch-Shadrina, S., Kozibroda, L., & Hres, M. (2022). The impact of mini-basketball training sessions on the 6-7-year-old boys' physical fitness and physical development. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10 (4), 754-767. doi: 10.13189/saj.2022.100416.

Mondoni, M. (2020). *General guidelines of mini basketball*. Italy, Roma.

National Basketball Coaches Association (NBCA) (2017). *NBA coaches play book: techniques, tactics, and teaching points*. South Californian University in LA.

Sushko, R. & Doroshenko, E. (2017). Professionalization issues of concerns as a factor of sports games globalization (based on basketball). *Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries* : proceedings of the VII International Academic Congress, 26–28 February 2017. United Kingdom, Cambridge, England, Vol. VII, 128–132.

Giorgio, Gandolfi (2014). *NBA Coaches Playbook. Techniques, tactics, and teaching points*. Gandolfi Giorgio. Human Kinetics.

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. *Ivchenko Oksana, Mitova Elena, Myachin Valentyn Fuzzy-logic expert system for integral assessment of basketball players' special physical fitness level at the stage of preliminary basic training. The purpose of this research is to build a fuzzy expert system for assessing the level of special physical fitness of basketball players at the stage of preliminary basic training using a fuzzy-logical approach. The methodological basis of the study was formed by scientific works of domestic and foreign scientists and leading experts. To build an integral indicator, fuzzy inference is introduced. Two indicators are selected as input variables. The first indicator X_1 is the results of the test "Shuttle run 3X10 m with running around stuffed balls". The second indicator X_2 is the results of the test "Running to numbered stuffed balls". The output variable is determined by the indicator Y , which represents "an integral assessment of basketball players' special physical fitness at the stage of preliminary basic training". The modeling of the integral assessment and the level of special physical fitness of basketball players at the stage of the previous basic preparation was carried out in the software Fuzzy Logic Toolbox of the Matlab environment (version R2021a) of the firm MathWorks that influenced the setting and representation of the bell-shaped function of membership. Both input variables and output variables are converted into fuzziness by constructing membership functions. The type and parameters of the membership function are substantiated and the bell-shaped membership function is chosen to describe the uncertainty of values falling under the normal distribution. The number of fuzzy sets at each input is considered as $z=3$, the number of input variables as $\omega=2$. To achieve the completeness of the model, the number of logical rules was defined as $r=3^2=9$. It should be noted that the fuzzy-logical model, which was developed to determine the integral assessment of special physical fitness of basketball players at the stage of preliminary basic training, is carried out according to the following algorithm, namely involvement of two indicators, one of which describes the results of the test "Shuttle run 3X10 m with running around stuffed balls", and the other - the results of the test "Running to numbered stuffed balls"; selection of parameters and type of membership function for two input variables and one output variable; development of the system with the creation of 9 logical rules; calculation of the integral assessment of basketball players' special physical fitness at the stage of preliminary basic training using Mamdani's fuzzy inference; and the final component is the verification of the model's adequacy.*

Keywords: *basketball players; stage of preliminary basic training; fuzzy expert system; fuzzy logic; membership function; defuzzification*

References

- Ivchenko, O.M. (2019). *Kompleksnyj kontrol' pidgotovlenosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky* [Comprehensive control of basketball players' fitness at the stage of preliminary basic training] dysertacija. Dnipro. [in Ukrainian].
- Ivchenko, O.M. (2020). Obg'runtuvannja kontrolju zmagal'noi' dijal'nosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky [Substantiation of control of basketball players' competitive activity at the stage of preliminary basic training]. *Materialy XI Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencija «Suchasni problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnogo vyhovannja zdorov'ja i profesijnoi' pidgotovky majbutnih fahivciv z fizychnogo vyhovannja ta sportu»* [Modern problems and prospects for the development of physical education of health and professional training of future specialists in physical education and sports], 19–20 bereznja 2020 roku m. Kyi'v, 182–185. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Ivchenko, O.M. (2017). Vdoskonalennja systemy testiv dlja kontrolju tehnicnoi' ta special'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky na osnovi faktornogo analizu [Improving the system of tests for controlling the technical and special physical fitness of basketball players at the stage of preliminary basic training based on factor analysis]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P.Dragomanova* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University], Serija 15, 12(94), 58–62. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Ivchenko, O.M. (2020). Integral'na ocinka ta normatyvni shkaly ocinjuvannja pokaznykiv special'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky [Integral assessment and normative scales of assessment of indicators of special physical fitness of basketball players at the stage of preliminary basic training]. *Naukovyj chasopys nacional'nogo pedagogichnogo universytetu im. M.P. Dragomanova* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University], no 8(128), 120–124 DOI 10.31392/NPU-nc.series.15.2020.8(128).26. 2020. S. 121-124. [in Ukrainian].
- Mitova, O. (2020). Formuvannja systemy testiv dlja kontrolju pidgotovlenosti gravciv u komandnyh sportyvnyh igrah [Formation of a test system for monitoring the preparedness of players in team sports games]. *Sportyvna nauka ta zdorov'ja ljudyny* [Sports science and human health], no 2, 88–101. [in Ukrainian].
- Mitova, O., & Shynkaruk, O. (2022). Obg'runtuvannja pidhodu do formuvannja systemy kontrolju v komandnyh sportyvnyh igrah [Substantiation of the approach to the formation of a control system in team sports games]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of Prydniprovia], no 1, 191–200. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-1-191. [in Ukrainian].
- Mitova, O. (2022). Dynamika rozvytku komandnyh sportyvnyh igor jak pidgruntja formuvannja suchasnoi' systemy kontrolju u komandnyh sportyvnyh igrah [The dynamics of team sports games development as a basis for the formation of a modern control system in team sports games]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sports and national health], no 13(32), 198–211. [in Ukrainian].
- Mitova, O., Ivchenko, O., Onyshhenko, V., Poljakova, A., & Gancheva, V. (2022). Analiz dumky treneriv shhodo problem pedagogichnogo kontrolju u suchasnomu basketboli [Analysis of coaches' opinions on the problems of pedagogical control in modern basketball]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 3(25), 86–96. doi: 10.15391/si.2022-3.08. [in Ukrainian].
- Mitova, O., Ivchenko, O., Onyshhenko V., Poljakova A., & Hanjukova, O. (2022). Vyznachennja znachushhosti storin pidgotovlenosti ta pokaznykiv zmagal'noi' dijal'nosti jak pidgruntja rozrobky kompleksnoi' systemy kontrolju gravciv u basketboli [Determination of the significance of preparedness aspects and indicators of competitive activity as a basis for the development of a comprehensive system of player control in basketball]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 4(26), 86–96. doi: 10.15391/si.2022-4.02. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Systema podgotovky sportsmenov v olymпыjskom sporte. Obshhaja teoryja y ee praktycheskye prylozhenyja: uchebnyk* [The system of athlete training in Olympic sport.

General theory and its practical applications] [dlja trenerov]: v 2 kn. K.: Olimpijskaja literatura/. [in Ukrainian].

- Poplavs'kyj, L.Ju., & Okipnjak, V.G. (1999). *Basketbol. Navchal'na programa dlja dytjachojunac'kyh sportyvnyh shkil, specializovanyh dytjacho-junac'kyh shkil olimpijs'kogo rezervu ta shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti (navchal'no-trenaval'ni grupy ta grupy sportyvnoho udoskonalennja)* [Basketball. Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve and schools of higher sports skills (training groups and sports improvement groups)]. K. [in Ukrainian].
- Poplavs'kyj, L.Ju., Maslova, O.V., Bezmylov, M.M., Mitova, O.O., Murzin, Je.V., & Chetvertak, O.A. (2019). *Basketbol. Navchal'na programa dlja dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil, specializovanyh dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil olimpijs'kogo rezervu, shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti ta specializovanyh navchal'nyh zakladiv sportyvnoho profilju* [Баскетбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю]. Kyi'v: Respublikans'kyj naukovo-metodychnyj kabinet Ministerstva molodi ta sportu Ukraïny. [in Ukrainian].
- Pegat, A. (2013). *Nechjotkoe modelirovanie i upravlenie* [Fuzzy modelling and control]. 2-e izd. M.: BINOM. Laboratorija znanij. [in Russian].
- Sivanandam, S.N., & Sumathi, S.D.S. (2006). *Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB*. Springer-VerlagBerlinHeidelberg.
- Ivchenko, O., & Mitova, O. (2020). Component of psychological training of basketball players at the stage of preliminary basic training in the preparatory period. *Slobozhanskyi herald of science and sport: [scientificand the oretical journal, no 8 (4), 69–80.*
- Solovey, O.M., Mitova, O.O., Solovey, D.O., Boguslavskiy, V.V., & Ivchenko, O.M. (2020). Analys is and generalization of competitive activity result sof hand ball club sin the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, no 01, 36-43.* doi:10.15561/18189172.2020.0106
- Koryahin, V., Blavt. O., Doroshenko, E., Prystynskiy, V., & Stadnyk, V. (2020). Training effect of special basketball exercises. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, no 20(3), 137–141.*
- Kozina, Zh.L., Sobko, I.N., Yermakova, T., Cielicka, M., Zukow, W., Chia, M, Goncharenko, V, Goncharenko, O, & Korobeinik, V. (2016). Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic. *Journal of Physical Educationand Sport, no 16(4), 261348-1359.* DOI:10.7752/jpes.2016.04213
- Mitova, O., Griban, G., Oleniev, D., Yakovenko, A., Onyshchenko, V., Mozolev, O., Semeniv, B., Lytvynenko, A., Khurtenko, O., Zamrozevuch-Shadrina, S., Kozibroda, L., & Hres, M. (2022). The impact of mini-basketball training sessions on the 6-7-year-old boys' physical fitness and physical development. *International Journal of Human Movementand Sports Sciences, no 10 (4), 754-767.* doi: 10.13189/saj.2022.100416.
- Mondoni, M. (2020). *General guidelines of mini basketball*. Italy, Roma.
- National Basketball Coaches Association (NBCA) (2017). *NBA coaches play book: techniques, tactics, andteachingpoints*. South Californian University in LA.
- Sushko, R. & Doroshenko, E. (2017). Professionalizatsionissues of concernsas a factor of sports games globalization (basingonbasketball). *Fundamental and Applied Studiesin EU and CIS Countries : proceedings of the VII International Academic Congress, 26–28 February 2017.* United Kingdom, Cambridge, England, Vol. VII, 128–132.
- Giorgio, Gandolfi (2014). *NBA Coaches Playbook. Techniques, tactics, andteachingpoints*. Gandolfi Giorgio. HumanKinetics.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Івченко Оксана Миколаївна: *к. фіз. вих, доцент, доцент кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я, Державний вищий навчальний заклад Український державний хіміко-технологічний університет: Пр. Гагаріна 8. м. Дніпро, 49094, Україна*

Ivchenko Oksana Mykolayivna: Candidate of Physical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture, Sports and Health Ukrainian State University of Chemical Technology: Pr. Gagarina 8. Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0806-0860>

E-mail: basket.ivchenko@gmail.com

Мітова Олена Олександрівна: *д. фіз. вих, доцент, завідувач кафедри спортивних ігор Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Набережна перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна*

Mitova Elena: D., Associate Professor, Head of the Department of Sports Games Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sports; str. Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4309-9261>

E-mail: elenamitova@ukr.net

М'ячин Валентин Георгійович: *д. е. н., професор, професор кафедри підприємництва, організації виробництва та теоретичної і прикладної економіки, Державний вищий навчальний заклад Український державний хіміко-технологічний університет: Пр. Гагаріна 8, м. Дніпро, 49094, Україна.*

Myachin Valentyn Georgiyovych: Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Entrepreneurship, Production Organization and Theoretical and Applied Economics, Ukrainian State University of Chemical Technology: Pr. Gagarina 8, Dnipro, 49094, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-1491-5100>

E-mail: myachin2020fuzzy@gmail.com

Вплив вправ складнокоординаційної спрямованості на показники фізичної та технічної підготовленості волейболістів 9-11 років

Горчанюк Ю. А., Паєвський В. В., Мерзлікін М. В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. *Мета:* визначити ступень впливу, вправ складнокоординаційної спрямованості на показники фізичної та технічної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки **Матеріал та методи.** Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, вивчення документальних матеріалів і педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики. **Результати.** Аналіз показників фізичної та технічної підготовленості контрольних та експериментальних груп до проведення педагогічного експерименту не встановив між показниками, якісної статистично достовірної різниці, що підтвердило їх ідентичність та обґрунтувало проведення педагогічного експерименту ($p > 0,05$). Вивчення результатів фізичної підготовленості спортсменів експериментальної групи після впровадження в навчально – тренувальний процес спеціально підібраних складно координаційних вправ встановило їх покращення за результатами тестування координаційних здібностей ($p < 0,05$). Виключення склали результати швидкості, швидкісно – силових якостей, гнучкості, витривалості та сили, де теж спостерігалось покращення показників, але статистично достовірної різниці при цьому, встановлена не була ($p > 0,05$). Дослідження технічних прийомів гри встановило їх значне покращення за результатами прийому – передачі м'яча двома руками зверху, прийому м'яча з подачі, тестування подачі та нападаючого удару. І ці зміни були суттєві і статистично достовірні ($p < 0,05$). Виключення склали показники блокування де теж відбулось покращення результатів, але достовірної різниці при цьому, не спостерігалась ($p > 0,05$). В результаті проведеного педагогічного експерименту спостерігалось посилення кореляційних зв'язків між отриманими результатами ($p > 0,05$). **Висновки.** На підставі статистичного аналізу даних можна констатувати, що запропонована нами система спеціально підібраних складно координаційних вправ позитивно вплинула як на показники координаційних здібностей юних спортсменів, так і значно покращила результати їх технічної підготовленості

Ключові слова: волейболісти; координаційні здібності; спеціально підібрані вправи.

Вступ. На початковому етапі волейбольних тренувань спеціалісти – практики приділяють особливу увагу розвитку координаційних здібностей, на підставі яких, формується техніка та тактичні навички гри (Абликова, & Сергиенко, 2016; Богуш, & Гетманцев, 2015; Горчанюк, 2003; Ермаков, 2000; Bulysheva, 2011; Filgueiras, 2016; Giatsis, et al., 2018).

В спеціальній літературі координаційні здібності розподіляють наступним чином: на здатність до оцінки і регуляції просторово-часових та

динамічних параметрів рухів, оцінки відчуття часу, оцінки точності м'язових зусиль, контролю здібності орієнтування у просторі, контролю стійкості статичної рівноваги, контролю відчуття ритму, контролю здатності до довільного розслаблення м'язів та контроль координованості рухів (Дейнеко, & Красова, 2018; Козина, et al., 2013; Горбенко, & Лисенко, 2020; Масляк, & Мамешина, 2018; Моїсєєнко, et al., 2016; Круцевич 2017а, 2017б).

В останні роки питаннями розвитку та вдосконалення координаційних здібностей різного контингенту людей займалась велика кількість дослідників (Козак, & Прозар, 2008; Батєєва, & Кизім, 2019; Савчук, & Шестерова, 2016; Котляр, & Топорков 2020; Сергиенко, 2007;

Круцевич, 2017а). Ця проблема не є новою і ступінь її розробленості не викликає сумнівів. Тем не менш, недостатньо вивченим є питання вдосконалення координаційних здібностей та технічних прийомів гри, з урахуванням їх координаційної структури.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи кафедри спортивних та рухливих ігор, Харківської державної академії фізичної культури. Напрямок дослідження відповідає реєстраційному номеру: 0119U101644. «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» на 2019-2023 рр.

Метою дослідження стало визначення ступеню впливу, вправ складнокоординаційної спрямованості на показники фізичної та технічної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки.

Поставлена мета визначає наступні завдання дослідження :

Завдання дослідження.

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості розвитку фізичних якостей та технічної підготовленості юних волейболістів.
2. Дослідити показники фізичної та технічної підготовленості волейболістів 9–11 років.
3. Здійснити порівняльний аналіз досліджуваних показників після впровадження в навчально-тренувальний процес волейболістів груп початкової підготовки вправ складнокоординаційної спрямованості.

Матеріал та методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, вивчення документальних матеріалів і педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Педагогічне тестування проходило за загальноприйнятими методиками запропонованими Сергієнко Л.П. (2007). Бистроту визначали за допомогою бігу 30 м (с), тестування швидкісно-силових якостей визначали за допомогою стрибка

угору з розбігу поштовхом двох ніг (см) та кидка набивного м'яча вагою 1 кг з-за голови двома руками у стрибку (м), гнучкість, за допомогою нахилу тулуба уперед із положення сидячи (см), витривалість тестували бігом на 1000 м (с), показники сили визначались за допомогою згинання, розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) та підймання тулуба із положення лежачи, руки на грудях (кількість разів).

Тестування координаційних здібностей проходило за показниками: човникового бігу з ускладненнями 5X6 м (с), стрибків на розмітку (см), метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилки бігу на місці у середньому темпі (10 с), помилки відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки, кидків м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), помилки відтворення кутових рухів у плечових суглобах (45 градусів), помилки відтворення кутових рухів у плечових суглобах (90 градусів), статичної рівноваги за методикою Бондаревського (с), динамічної рівноваги при виконанні поворотів на гімнастичній лаві (с), різниці спринту у заданому ритмі (с), здатності до довільного розслаблення м'язів (бали), комплексного волейбольного тесту для визначення координованості рухів (с).

Для визначення рівня технічної підготовленості юних волейболістів використовувалися наступні рухові завдання: подача (верхня пряма) (кількість разів), нападаючий удар (кількість разів), блокування (кількість разів), передача м'яча двома руками зверху (кількість разів).

У дослідженні брали участь 32 спортсмена в віці 9–11 років. З них 16 хлопчиків волейболістів, які навчаються в групах початкової підготовки другого року навчання спортивного клубу «Локомотив» міста Харкова, які увійшли до експериментальної групи, та 16 хлопчиків волейболістів, які навчаються в групах початкової підготовки другого року навчання СДЮШОР № 2 міста Полтава, які склали контрольну групу.

Дослідження проводилося поетапно з листопада 2020 року по грудень 2021 року. Групи були ідентичні за всіма ознаками.

Впродовж 4 місяців в навчально-тренувальний процес експериментальної групи поряд з програмним матеріалом було включено спеціальні координаційні вправи певної спрямованості, які було підібрано в залежності від технічної наповнюваності тренувань, а також спеціально підібрані координаційні вправи поєднувались з технічними прийомами гри.

Результати дослідження: Аналіз літературних джерел та вивчення передового тренерського досвіду свідчить про те, що нині є недоліки у визначенні особливостей вікового розвитку фізичних якостей юних спортсменів. Від вирішення цього питання безпосередньо залежить вибір основних засобів та методів, які найбільш ефективно впливатиме на розвиток фізичного стану юних спортсменів.

Результати тестування фізичної підготовленості юних волейболістів представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Показники фізичної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки до проведення педагогічного експерименту

Рухові тести	ЕГ (n=16)	КГ (n=16)	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
бистрот				
Біг 30 м (с)	6,45±0,78	6,57±0,94	0,10	>0,05
швидкісно-силові здібності				
Стрибок угору з розбігу (см)	41,49±1,95	42,41±2,01	0,33	>0,05
Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м)	5,85±0,58	5,72±0,61	0,15	>0,05
гнучкість				
Нахил тулуба вперед з в.п. сидячи (см)	8,51±0,85	8,42±0,96	0,07	>0,05
витривалість				
Біг 1000 м з високого старту (с)	381,87±16,43	395,63±17,12	0,58	>0,05
сила				
Згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів)	14,68±0,95	13,89±0,81	0,63	>0,05
Підіймання тулубу у положення сидячи (кількість разів)	34,61±3,31	31,41±3,62	0,65	>0,05

Аналіз тестування швидкоти, за результатами бігу 30 м, швидкісно-силових якостей, за результатами стрибка угору з розбігу (см) та кидка набивного м'яча (м), гнучкості, за результатами тестової вправи нахилу тулуба вперед з положення сидячи (см), витривалості, бігу 1000 м (с), сили, згинання, розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) та підіймання тулубу у положення сидячи (кількість разів), не встановило достовірної розбіжності між показниками груп, що підтвердило їх ідентичність і обґрунтувало проведення педагогічного експерименту ($p > 0,05$) (табл.1).

Результати координаційної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки до проведення педагогічного експерименту представлені в таблиці 2.

Результати тестування координаційних здібностей до проведення педагогічного експерименту, при їх порівнянні з нормативами які представлені у Сергієнко Л.П. встановили в середньому низький рівень підготовленості, та не виявили достовірних відмінностей між показниками груп, які досліджували ($p > 0,05$), що і підтвердило можливість подальшого дослідження (табл. 2).

Результати тестування технічної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки представлені в табл. 3.

Порівняння результатів тестування технічної підготовленості юних спортсменів з нормативами навчальної програми для ДЮСШ виявило низький

рівень підготовленості та не встановило достовірних розбіжностей між показниками двох груп ($p > 0,05$) (табл.3).

Результати тестування фізичної підготовленості волейболістів експериментальних груп до і після педагогічного експерименту представлені в табл. 4.

Таблиця 2

Показники координаційних здібностей волейболістів груп початкової підготовки до проведення педагогічного експерименту

Рухові тести	ЕГ (n=16)	КГ (n=16)	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
Контроль здібності оцінки і регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів				
Човниковий біг 5X6 м з ускладненнями (с)	12,37±0,69	13,09±0,74	0,71	>0,05
Стрибки на розмітку (см)	9,61±0,87	9,51±1,10	0,07	>0,05
Метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи, ноги нарізно) (см)	129,84±9,29	124,41±10,11	0,40	>0,05
Оцінка відчуття часу				
Помилка бігу на місці у середньому темпі (10 с)	1,12±0,36	1,39±0,54	0,42	>0,05
Оцінка точності м'язових зусиль				
Помилка відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) права	6,41±0,95	5,82±1,32	0,36	>0,05
Помилка відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) ліва	5,91±1,12	4,42±1,93	0,67	>0,05
Контроль здібностей орієнтування у просторі				
Кидки м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали)	6,59±1,27	7,42±1,46	0,43	>0,05
Помилка відтворення кутових рухів у плечових суглобах (45 градусів)	5,69±1,53	6,01±1,62	0,14	>0,05
Помилка відтворення кутових рухів у плечових суглобах (90 градусів)	8,95±1,69	9,12±1,83	0,07	>0,05
Контроль стійкості рівноваги (статичної та динамічної)				
Статична рівновага за методикою Бондаревського (з відкритими очима) (с)	22,34±1,12	21,18±1,53	0,61	>0,05
Динамічна рівновага при виконанні поворотів на гімнастичній лаві (с)	8,74±0,68	9,01±1,12	0,21	>0,05
Контроль відчуття ритму				
Різниця спринту у заданому ритмі (с)	1,37±0,52	1,48±0,71	0,12	>0,05
Показники здатності до довільного розслаблення м'язів				
Здатність до довільного розслаблення м'язів (бали)	3,72±0,32	3,61±0,48	0,19	>0,05
Координованість рухів				
Комплексний волейбольний тест для визначення координованості рухів (с)	18,24±0,89	19,19±1,16	0,94	>0,05

Таблиця 3

Показники технічної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки до проведення педагогічного експерименту

Тести для визначення технічної підготовленості	ЕГ (n=16)	КГ (n=16)	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
Подача, верхня пряма (кількість разів)	2,35±0,68	2,27±0,71	0,08	>0,05
Прийом м'яча з подачі (кількість разів)	2,96±0,72	3,01±0,83	0,05	>0,05
Нападаючий удар (кількість разів)	2,33±0,86	2,28±0,71	0,04	>0,05
Блокування (кількість разів)	2,12±0,46	1,95±0,51	0,22	>0,05
Прийом – передача м'яча двома руками зверху (кількість разів)	7,31±0,59	7,41±0,63	0,12	>0,05

Таблиця 4

Показники фізичної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки ЕГ до та після проведення педагогічного експерименту (n=16)

Рухові тести	до експерименту	Після експерименту	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
швидкісно-силові здібності				
бистрота				
Біг 30 м (с)	6,45±0,78	6,05±0,41	0,45	>0,05
швидкісно-силові здібності				
Стрибок угору з розбігу (см)	41,49±1,95	44,72±1,33	1,37	>0,05
Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м)	5,85±0,58	6,18±0,31	0,50	>0,05
гнучкість				
Нахил тулуба вперед з в.п. сидячи (см)	8,51±0,85	8,73±0,41	0,23	>0,05
витривалість				
Біг 1000 м з високого старту (с)	381,87±16,43	352,38±15,22	1,32	>0,05
сила				
Згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів)	14,68±0,95	15,39±0,82	0,57	>0,05
Підіймання тулубу у положення сидячи (кількість разів)	34,61±3,31	35,91±3,12	0,29	>0,05

Аналіз показників бистроти за результатами тестування бігу 30м (с), швидкісно-силових здібностей за показниками стрибка угору з розбігу (см) та кидка набивного м'яча двома руками із-за голови у стрибку (м), гнучкості, за даними нахилу тулуба вперед з в.п. сидячи (см), витривалості, за результатами бігу 1000 м з високого старту (с) та сили за показниками згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) та підіймання тулубу у положення сидячи (кількість разів) спортсменів експериментальної групи після проведення експеримента, встановив покращення результатів, але статистично достовірних розбіжностей при цьому не спостерігалось ($p > 0,05$) (табл. 4).

Вивчаючи зміни які відбулися в експериментальній групі після

впровадження в навчально-тренувальний процес волейболістів груп початкової підготовки вправ складно координаційної спрямованості встановлено, що найбільш суттєво змінилися показники швидкісно-силових якостей за результатами тестової вправи стрибок угору з розбігу (см), та витривалості, за показниками бігу 1500 м (с), і їх покращення у відсотковому відношенні склало – по 8 %. Зміни інших показників варіювали з 6% – за даними тестування кидка набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м) та бігу 30м (с), до незначних змін у показниках гнучкості – 2,5% та сили, за результатами тестувань згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) – 4% та підіймання тулубу у положення сидячи (кількість разів) – 5%.

Результати координаційної підготовленості волейболістів експериментальної групи до та після педагогічного експерименту представлені в табл. 5.

Оцінка результатів човникового бігу 5X6 м з ускладненнями (с), кидків м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичної рівноваги за методикою

Бондаревського (с), динамічної рівноваги при виконанні поворотів на гімнастичній лаві (с) та комплексного волейбольного тесту для визначення координованості рухів(с) встановила значні статистично достовірні покращення між результатами волейболістів експериментальної групи до та після проведення педагогічного експерименту ($p < 0,05$) (табл.5).

Таблиця 5

Показники координаційних здібностей волейболістів груп початкової підготовки ЕГ до та після проведення педагогічного експерименту (n=16)

Рухові тести	до експерименту	після експерименту	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
Контроль здібності оцінки і регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів				
Човниковий біг 5X6 м з ускладненнями (с)	12,37±0,69	10,53±0,47	2,20	<0,05
Стрибки на розмітку (см)	9,61±0,87	7,21±0,65	0,85	>0,05
Метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи, ноги нарізно) (см)	129,84±9,29	136,27±8,51	0,51	>0,05
Оцінка відчуття часу				
Помилка бігу на місці у середньому темпі (10 с)	1,12±0,36	0,87±0,21	0,60	>0,05
Оцінка точності м'язових зусиль				
Помилка відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) права	6,41±0,95	5,12±0,61	1,14	>0,05
Помилка відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) ліва	5,91±1,12	5,17±0,74	0,55	>0,05
Контроль здібностей орієнтування у просторі				
Кидки м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали)	6,59±1,27	9,52±0,56	2,11	<0,05
Помилка відтворення кутових рухів у плечових суглобах (45 градусів)	5,69±1,53	5,01±1,22	0,35	>0,05
Помилка відтворення кутових рухів у плечових суглобах (90 градусів)	8,95±1,69	7,02±0,87	1,02	>0,05
Контроль стійкості рівноваги (статичної та динамічної)				
Статична рівновага за методикою Бондаревського (з відкритими очима) (с)	22,34±1,12	25,57±0,98	2,17	<0,05
Динамічна рівновага при виконанні поворотів на гімнастичній лаві (с)	8,74±0,68	6,73±0,54	2,31	<0,05
Контроль відчуття ритму				
Різниця спринту у заданому ритмі (с)	1,37±0,52	0,92±0,31	0,74	>0,05
Показники здатності до довільного розслаблення м'язів				
Здатність до довільного розслаблення м'язів (бали)	3,72±0,32	3,85±0,23	0,33	>0,05
Координованість рухів				
Комплексний волейбольний тест для визначення координованості рухів (с)	18,24±0,89	15,69±0,65	2,31	<0,05

Виключення склали результати метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилки бігу на місці у середньому темпі (10 с), помилки

відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки, помилки відтворення кутових рухів у плечових суглобах (45 градусів), помилки відтворення кутових рухів у плечових

суглобах (90 градусів), різниці спринту у заданому ритмі (с) та здатності до довільного розслаблення м'язів (бали), де відбулися покращення показників, але статистична різниця при цьому не спостерігалась ($p > 0,05$) (табл.5).

У відсотковому співвідношенні покращення результатів експериментальної групи складо: в човниковому бігу 5X6 м з ускладненнями (с) – 15%, в стрибках на розмітку (см) – 25%, в метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м) – 5%, в помилці бігу на місці у середньому темпі (10 с) – 12 %, в помилці відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої руки та лівої руки – 20% та 13%, відповідно, в кидку м'яча у

ціль, стоячи до неї спиною (бали) – 44%, в помилці відтворення кутових рухів у плечових суглобах (45 градусів) – 12%, в помилці відтворення кутових рухів у плечових суглобах (90 градусів) – 22%, в статичній рівновазі за методикою Бондаревського (с) – 14%, в динамічній рівновазі при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с) – 13%, у різниці спринту у заданому ритмі (с) – 33%, у здатності до довільного розслаблення м'язів (бали) – 3%, у комплексному волейбольному тесті для визначення координованості рухів (с) – 14%.

Результати тестування технічної підготовленості волейболістів експериментальної групи до та після проведення педагогічного експерименту представлені в табл. 6.

Таблиця 6

Показники технічної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки ЕГ до та після проведення педагогічного експерименту (n=16)

Тести для визначення технічної підготовленості	до експерименту	Після експерименту	t	p
	$\bar{X} \pm m$			
Подача, верхня пряма (кількість разів)	2,35±0,68	4,25±0,31	2,54	<0,05
Прийом м'яча з подачі (кількість разів)	2,96±0,72	4,51±0,21	2,07	<0,05
Нападаючий удар (кількість разів)	2,33±0,86	4,29±0,38	2,08	<0,05
Блокування (кількість разів)	2,12±0,46	2,88±0,21	1,50	>0,05
Прийом – передача м'яча двома руками зверху (кількість разів)	7,31±0,59	9,12±0,48	2,38	<0,05

Вивчення показників технічних прийомів гри спортсменів експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту за результатами тестування - прийому м'яча з подачі (кількість разів), подачі (верхньої прямої) (кількість разів), нападаючого удару (кількість разів), та передачі м'яча двома руками зверху (кількість разів) встановило покращення результатів, і ця різниця була суттєва та статистично достовірна ($p < 0,05$) (табл.6).

Виключення склали результати тестування блокування (кількість разів), де теж спостерігалось покращення, але статистично достовірних змін при цьому знайдено не було ($p > 0,05$) (табл.6).

Аналіз результатів тестування техніки у відсотковому аспекті встановив значні зміни, і вони склали наступне: в тестуванні прийому м'яча з подачі (кількість разів) – 52%, в тестуванні подачі (верхньої прямої) (кількість разів) – 81%, в тестуванні нападаючого удару (кількість разів) – 84%, в тестуванні блокування (кількість разів) – 36% та в тестуванні передачі м'яча двома руками зверху (кількість разів) – 25%.

Зіставлення отриманих показників технічної підготовленості з нормативами, які представлені у навчальній програмі для ДЮСШ, встановило, що після проведення педагогічного експерименту у волейболістів експериментальної групи відбулося покращення рівня всіх без винятку технічних прийомів гри.

Проведенні нами дослідження показали, що застосування спеціально підібраних складно координаційних вправ в навчально-тренувальний процес юних волейболістів, позитивно вплинуло не тільки на показники технічної підготовленості, але й сприяло покращенню результатів фізичної підготовленості волейболістів груп початкової підготовки.

Аналізуючи взаємозв'язок фізичної та технічної підготовленості юних волейболістів встановлено, що середня за величиною кореляційна залежність до проведення педагогічного експерименту у волейболістів експериментальної групи спостерігається між показниками верхньої прямої подачі та кидків набивного м'яча двома руками із-за голови у стрибку (м), згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів), підймання тулубу у положення сидячи (кількість разів), метання тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), кидків м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичної рівноваги за методикою Бондаревського (с), динамічної рівноваги при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с), різниці спринту у заданому ритмі (с), здатності до довільного розслаблення м'язів (бали) та комплексного волейбольного тесту для визначення координованості рухів(с) ($p > 0,05$).

Слабкий кореляційний взаємозв'язок встановлено між тестуванням бігу 30 м (с), стрибком угору з розбігу (см), нахилом тулуба вперед з в. п. сидячи (см), бігом 1000 м з високого старту (с), човниковим бігом з ускладненнями 5X6 м (с), стрибками на розмітку (см), помилці бігу на місці у середньому темпі (10 с) та помилці відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки ($P > 0,05$).

Середня за величиною кореляційна залежність спостерігалась між показниками прийому м'яча з подачі та бігом 30 м (с), стрибком угору з розбігу (см), нахилом тулуба вперед з в.п. сидячи (см), підйманням тулубу у положення сидячи (кількість разів), човниковим бігом

з ускладненнями 5X6 м (с), стрибками на розмітку (см), помилкою бігу на місці у середньому темпі (10 с), кидками м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичною рівновагою за методикою Бондаревського (с), динамічною рівновагою при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с), різницею спринту у заданому ритмі (с), здатністю до довільного розслаблення м'язів (бали) та комплексним волейбольним тестом для визначення координованості рухів (с) у волейболістів експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту ($p > 0,05$).

Мала кореляційна залежність спостерігалась між показниками прийому м'яча з подачі та кидком набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м), бігом 1000 м з високого старту (с), згинанням розгинанням рук в упорі лежачи (кількість разів), метанням тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилкою відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки ($p > 0,05$).

Розглядаючи кореляційні взаємовідносини отримані в експериментальній групі до проведення педагогічного експерименту між показниками нападаючого удару та тестуванням бігу 30 м (с), стрибку угору з розбігу (см), кидку набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м), згинання розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів), підймання тулубу у положення сидячи (кількість разів), човникового бігу з ускладненнями 5X6 м (с), стрибками на розмітку (см), метанням тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилкою бігу на місці у середньому темпі (10 с), кидками м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичною рівновагою за методикою Бондаревського (с), динамічною рівновагою при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с), різницею спринту у заданому ритмі (с), здатністю до довільного розслаблення м'язів (бали) та комплексним волейбольним тестом для визначення

координованості рухів(с), встановлено середній за величиною кореляційний взаємозв'язок між отриманими показниками ($p>0,05$).

Слабкий ступень кореляційної залежності спостерігався між показниками нападаючого удару та нахилом тулуба вперед з в.п. сидячи (см), бігом 1000 м з високого старту (с) та помилкою відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки ($p>0,05$).

Середню кореляційну залежність було отримано між показниками блокування та бігу 30 м (с), стрибком угору з розбігу (см), згинанням розгинанням рук в упорі лежачи (кількість разів), підійманням тулубу у положення сидячи (кількість разів), човниковим бігом з ускладненнями 5X6 м (с), стрибками на розмітку (см), метанням тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилкою бігу на місці у середньому темпі (10 с), кидками м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичною рівновагою за методикою Бондаревського (с), динамічною рівновагою при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с), різницею спринту у заданому ритмі (с), здатністю до довільного розслаблення м'язів (бали) та комплексним волейбольним тестом для визначення координованості рухів (с), у волейболістів експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту ($p>0,05$).

Слабкий ступень залежності спостерігався між показниками блокування та кидка набивного м'яча двома руками з-за голови у стрибку (м), нахилом тулуба вперед з в.п. сидячи (см), бігом 1000 м з високого старту (с), помилкою відтворення максимального зусилля (100 % від максимуму) правої та лівої руки, у волейболістів експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту ($p>0,05$).

Середній ступень кореляційної залежності було встановлено між показниками передачі м'яча двома руками зверху та стрибку угору з розбігу (см), кидку набивного м'яча двома руками з-за

голови у стрибку (м), згинанням розгинанням рук в упорі лежачи (кількість разів), човниковим бігом з ускладненнями 5X6 м (с), стрибками на розмітку (см), метанням тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м), помилкою бігу на місці у середньому темпі (10 с), кидками м'яча у ціль, стоячи до неї спиною (бали), статичною рівновагою за методикою Бондаревського (с), динамічною рівновагою при виконанні поворотів на гімнастичній лаві(с), різницею спринту у заданому ритмі (с), здатністю до довільного розслаблення м'язів (бали) та комплексним волейбольним тестом для визначення координованості рухів(с) у волейболістів експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту ($p>0,05$).

Слабкі кореляційні зв'язки спостерігались між показниками передачі м'яча двома руками зверху та бігом 30 м (с), нахилом тулуба вперед з в.п. сидячи (см), бігом 1000 м з високого старту (с), підійманням тулубу у положення сидячи (кількість разів) та метанням тенісного м'яча на швидкість і дальність (із положення сидячи ноги нарізно) (м) у волейболістів експериментальної групи до проведення педагогічного експерименту ($p>0,05$).

Вивчення результатів кореляційної залежності між показниками фізичної та технічної підготовленості отриманих до проведення педагогічного експерименту в контрольній групі спостерігалась аналогічна тенденція, відносно результатів отриманих в експериментальній групі.

Між отриманими показниками контрольної та експериментальної груп до проведення педагогічного експерименту сильною за величиною кореляційної залежності встановлено не було.

Проведений статистичний аналіз кореляційних зв'язків фізичної та технічної підготовленості волейболістів контрольної та експериментальної груп дозволяє зазначити, що між отриманими показниками існує тісний взаємозв'язок, і особливо це стосується технічних вмінь і

навичок та показників координаційних здібностей.

Данні кореляційного аналізу технічної та фізичної підготовленості отримані після проведення експерименту у спортсменів експериментальної групи встановили збільшення залежності між показниками, і, посилення склало від 0,01 у встановлені кореляційних зв'язків між верхньою прямою подачею та нахилом тулуба вперед, до 0,08 показниками статичної та динамічної рівноваги ($p>0,05$).

Аналогічна тенденція спостерігалась в проведенні кореляційних взаємозалежності між показниками прийому м'яча з подачі та тестуванням кидка набивного м'яча, з мінімальним покращенням – 0,1. Максимальну відмітку кореляційних зв'язків було зафіксовано з показниками статичної та динамічної рівноваги – 0,4 ($p>0,05$).

Мінімальне посилення кореляційних залежностей між показниками нападаючого удару спостерігалось з показниками тестування нахилу тулуба вперед з в.п. сидячи – 0,1, максимальне посилення було встановлено між показниками статичної та динамічної рівноваги, і склало – 0,3 ($p>0,05$).

Вивчення кореляційних зв'язків блокування встановило аналогічні данні, з показниками нападаючого удару ($p>0,05$).

Розглядаючи кореляційні зв'язки передачі м'яча двома руками зверху встановлено їх посилення і мінімальний приріст склав – 0,1, з тестуванням бігу 30 м, – 0,4, з різницею спринту у заданому ритмі.

Таким чином, позитивні зміни в показниках експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту простежувались в показниках швидкості, швидко-силових якостей та сили. Динаміка результатів гнучкості була мінімальною, за даними витривалості змін

в кореляційних зв'язках встановлено не було. В середньому результати експериментальної групи збільшились на 0,03 ($p>0,05$).

Дослідження більшості авторів (Богущ, & Гетманцев, 2015; Горбенко, & Лисенко, 2020; Батєєва, & Кизім, 2019; Савчук, & Шестерова 2016), які було спрямовано на вдосконалення координаційних здібностей в різних видах спорту встановили їх покращення після спеціально-спрямованих впливів.

Висновки: 1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що в тренувальному процесі волейболістів на всіх етапах багаторічної підготовки необхідно приділяти увагу розвитку швидкості, силових здібностей, витривалості та всіх видів координаційних здібностей, а також вдосконаленню технічних вмінь та тактичних навичок, які впливають на якісні показники гри.

2. Аналіз показників фізичної та технічної підготовленості не встановив статистичні зміни між показниками контрольної та експериментальної груп до проведення педагогічного експерименту ($p>0,05$).

3. Вивчення результатів фізичної та технічної підготовленості після проведення педагогічного експерименту встановило покращення показників, а також посилення кореляційних зв'язків між отриманими результатами ($p>0,05$).

Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення модельних показників волейболістів груп початкової підготовки.

Конфлікт інтересів. Автор наголошує, що немає конфлікту інтересів, який може визначатися як такий, що може нанести шкоду неупередженості статей.

Джерела фінансування. Дана стаття не отримала фінансову підтримку від державної, громадянської або комерційної організації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Абликова, А.В., & Сергиенко, Л.П. (2016). Спортивний відбір волейболістів: генетичні критерії визначення рухової обдарованості. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 7-13.
- Батєєва, Наталія, & Кизім, Петро. (2019). Метод контролю енерговитрат на багатокomпонентні рухові виконання елементів складнокоординаційного завдання.

- Богущ, В.Л., & Гетманцев, С.В. (2015). Удосконалення спеціальної підготовки волейболістів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 24–29
- Горбенко, Олена, & Лисенко, Альберт (2020). Удосконалення координаційних здібностей юних спортсменів на етапі початкової підготовки у спортивних танцях. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 104–118.
DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.007>
- Горчанюк, Ю.А. (2003). Теоретическое обоснование и проверка эффективности моделей перемещений и прыжков спортсменов в пляжном волейболе. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 6, 72–87.
- Дейнеко, Альфія, & Красова, Інна (2018). Зміни рівня координаційної підготовленості гімнасток 10–12 років у результаті використання спеціальних вправ на тренажері "BosuBalanceTrainer". *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4, 19–24.
DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-4.003>
- Ермаков, С.С. (2000). *Техника ударов лучших волейболистов: уч. пособие*. Харьков.
- Козак, Є.П., & Прозар, М.В. (2008). *Методика вдосконалення техніко-тактичних дій волейболістів*. Кам'янець-Подільський.
- Козина, Ж.Л., Гринченко, І.Б., Крамської, С.І., & Поярков, Ю. М. (2013). *Спортивные игры: учебник для студ. пед. вузов в 2-х томах. Том 1*. Харьков.
- Котляр, Сергій, & Топорков, Олександр (2020). Розвиток координаційних якостей у лижників гонщиків 13-14 років у підготовчому періоді річного макроциклу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 41–55.
- Круцевич, Т.Ю. (Eds.) (2017b). *Теорія і методика фізичного виховання*. К.: Олімпійська література, Т. 2.
- Круцевич, Т.Ю. (Eds.) (2017a). *Теорія і методика фізичного виховання*. К.: Олімпійська література, Т. 1.
- Ляхова, Т.П. & Стрельникова, Э.Я. (2017). *Теорія і методика обраного виду спорту: навч. посібник для студентів ВНЗ фізичної культури*. Харків, ХДАФК.
- Масляк, І П., & Мамешина, М.А.(2018). Теорія та методика фізичного виховання. навч. посіб. перероб. Харків: ХДАФК.
- Моїсеєнко, О.К., Горчанюк, Ю.А., Кісель, С.В., & Ioannidou, E. (2016). Зміни рівня фізичної підготовленості волейболістів 13-14 років під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану сенсорних систем. *Спортивні ігри*, 2, 24-27.
- Савчук, Павло, & Шестерова, Людмила. (2016). Розвиток специфічних координаційних здібностей і вестибулярної стійкості в процесі фізичної підготовки курсантів Національної академії Національної Гвардії України. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6, 105-109.
- Сергиенко, Л.П. (2007). *Практикум з теорії і методики фізичного виховання*. Харків : ОВС.
- Bulycheva, T.I. (2011). Training of technical and tactical actions for young female basketball players in initial training SDYUSSHOR. *Journal of sports science*, 1, 23–26.
- Filgueiras, A. (2016). Imagery for the improvement of serving in beach volleyball: a single case study. *Revista Brasileira de Psicologia Do Esporte*, 6(3), 57–76.20.
- Giatsis, G., Panoutsakopoulos, V., & Kollias, I. A. (2018). Biomechanical differences of arm swing countermovement jumps on sand and rigid surface performed by elite beach volleyball players. *Journal of sports sciences*, 36(9), 997-1008.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1348614>

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Annotation. Horchanyuk Y. A., Paevskiy V. V., Merzlikin M. V. *The influence of complex coordination exercises on indicators of physical and technical fitness of volleyball players aged 9-11. Purpose:* to determine the degree of influence of complex coordination exercises on indicators of physical and technical preparedness of volleyball players of elementary training groups of sports club "Lokomotiv" of Kharkov (16 athletes) and SDYUSHOR No. 2 of Poltava (16 pupils). **Material and methods.** Theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, study of documentary materials and pedagogical observation, pedagogical testing, methods of mathematical statistics. **The results.** The analysis of the indicators of physical and technical readiness of the control and experimental groups for the pedagogical experiment did not establish a statistically significant qualitative difference between the indicators, which confirmed their identity and justified the pedagogical experiment ($p > 0.05$). The study of the results of the physical fitness of the athletes of the experimental group after the introduction of specially selected complex coordination exercises into the educational and training process established their improvement according to the results of the testing of coordination abilities ($p < 0.05$). The exceptions were the results of quickness, speed - strength qualities, flexibility, endurance and strength, where an improvement in indicators was also observed, but a statistically significant difference was not established ($p > 0.05$). The study of the technical techniques of the game established their significant improvement in the results of receiving - passing the ball with two hands from above, receiving the ball from the serve, testing the serve and attacking shot. And these changes were significant and statistically significant ($p < 0.05$). The exceptions were blocking indicators, where there was also an improvement in the results, but no significant difference was observed ($p > 0.05$). As a result of the conducted pedagogical experiment, there was an increase in the correlation between the obtained results ($p > 0.05$). **Conclusions.** Based on the statistical analysis of the data, it can be stated that our proposed system of specially selected difficult coordination exercises had a positive effect both on the indicators of the coordination abilities of young athletes and significantly improved the results of their technical preparation

Keywords: Volleyball players; coordination abilities; specially selected exercises.

References:

- Ablykova, A.V., Sergienko, L.P. (2016). Sportyvnyy vidbir voleybolistiv: henetychni kryteriyi vyznachennya rukhovoyi obdarovanosti [Sports selection of volleyball players: genetic criteria for determining motor giftedness. Slobozhan scientific and sports bulletin]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no2, 7-13. [in Ukrainian].
- Bateeva, Natalia, & Kyzim, Petro. (2019). Metod kontrolyu enerhovytrat na bahatokomponentni rukhovi vykonannya elementiv skladnokoordynatsiynoho zavdannya [A method of controlling energy expenditure for multi-component motor performance of elements of a complex coordination task]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 1, 62–65. DOI:<https://doi.org/10.15391/snsv.2019-1.011> [in Ukrainian].
- Bogush, V.L., & Hetmantsev, S.V. (2015). Udoskonalennya spetsial'noyi pidhotovky voleybolistiv [Improvement of special training of volleyball players]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 3, 24–29. [in Ukrainian].
- Deineko, Alfiya, & Krasova, Inna. (2018). Zminy rivnya koordynatsiynoyi pidhotovlenosti himnastok 10–12 rokiv u rezul'tati vykorystannya spetsial'nykh vprav na trenazheri "BosuBalanceTrainer" [Changes in the level of coordination fitness of gymnasts aged 10–12 years as a result of using special exercises on the "BosuBalanceTrainer" simulator]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 4, 19–24. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-4.003> [in Ukrainian].
- Ermakov, S.S. (2000). *Tekhnika udarov luchshikh voleybolistov*. [Shot technique of the best volleyball players] uch. posobiye. Khar'kov. [in Russian].

- Horbenko, Olena, & Lysenko, Albert (2020). Udoskonalennya koordynatsiynykh zdbnostey yunyykh sport-smeniv na etapi pochatkovoyi pidhotovky u sportyvnykh tantsyakh [Improving the coordination abilities of young athletes at the stage of initial training in sports dances], *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 2, 104–118. DOI: <https://doi.org/10.15391/sns.v.2020-2.007> [in Ukrainian].
- Horchaniuk, Y.A. (2003). Teoreticheskoye obosnovaniye i proverka effektivnosti modeley peremeshcheniy i pryzhkov sportsmenov v plyazhnom voleybole [Theoretical justification and verification of the effectiveness of models of movements and jumps of athletes in beach volleyball], *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsial'nostey* [Physical education of students of creative specialties], no 6, 72–87. [in Russian].
- Kotlyar, Serhii, & Toporkov, Oleksandr. (2020). Rozvytok koordynatsiynykh yakostey u lyzhnykiv honshchykiv 13-14 rokiv u pidhotovchomu periodi richnoho makrotsykhlu [Development of coordination qualities in ski racers aged 13-14 years in the preparatory period of the annual macrocycle]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 2, 41–55. [in Ukrainian].
- Kozak, E.P., & Prozar, M.V. (2008). Metodyka vdoskonalennya tekhniko-taktychnykh diy voleybolistiv [Methodology for improving technical and tactical actions of volleyball players], Kam"yanets'- Podil's'kyy. [in Ukrainian].
- Kozyna, Zh.L., Grinchenko, I.B., Kramskoi, S.I., & Poyarkov, Yu.M. (2013). Sportivnyye igry: uchebnik dlya stud. ped. vuzov v 2-kh tomakh. [Sports games: textbook for students. ped. universities in 2 volumes], Tom, Khar'kov. [in Russian].
- Krutsevich, T. Y. (2017b). Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya [Theory and methods of physical education]. K.: Olimpiys'ka literatura, Tom 2. [in Ukrainian].
- Krutsevich, T. Y. (2017a). Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya [Theory and methods of physical education]. K.: Olimpiys'ka literatura, Tom 1. [in Ukrainian].
- Lyakhova, T.P., & Strelnikova, E.Y. (2017). *Teoriya i metodyka obranoho vydu sportu: navch. posibnyk dlya studentiv VNZ fizychnoyi kul'tury* [Theory and methodology of the chosen sport: teaching a manual for students of physical culture universities]. Kharkiv: KHDAFK [in Ukrainian].
- Maslyak, I.P., & Mameshyna, M.A. (2018). Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya. navch. posib. pererob [Theory and methods of physical education. education manual processing], Kharkiv: KHDAFK [in Ukrainian].
- Moiseyenko, O.K., Gorchanyuk, Yu.A., Kissel, S.V., & Ioannidou, E. (2016). Zminy rivnya fizychnoyi pidhotovlenosti voleybolistiv 13-14 rokiv pid vplyvom spetsial'nykh vprav, spryamovanykh na pokrashchennya funktsional'noho stanu sensorynykh sytem [Changes in the level of physical fitness of volleyball players aged 13-14 under the influence of special exercises aimed at improving the functional state of sensory systems]. *Sportivnyye igry*, [Sports games], 2, 24-27. [in Ukrainian].
- Savchuk, Pavlo, Shesterova, Lyudmila. (2016). Rozvytok spetsyfichnykh koordynatsiynykh zdbnostey i vestybul'noyi stiykosti v protsesi fizychnoyi pidhotovky kursantiv Natsional'noyi akademiyi Natsional'noyi Hvardiyi Ukrayiny [Development of specific coordination abilities and vestibular stability in the process of physical training of cadets of the National Academy of the National Guard of Ukraine]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 6, 105–109. [in Ukrainian].
- Sergienko, L.P. (2007). Praktykum z teoriyi i metodyky fizychnoho vykhovannya, [Workshop on the theory and methods of physical education], Kharkiv : OVS [in Ukrainian].
- Bulycheva, T.I. (2011). Training of technical and tactical actions for young female basketball players in initial training SDYUSSHOR. *Journal of sports science*, no1, 23–26.
- Filgueiras, A. (2016). Imagery for the improvement of serving in beach volleyball: a single case study. *Revista Brasileira de Psicologia Do Esporte*, no 6(3), 57–76.20.

Giatsis, G., Panoutsakopoulos, V., & Kollias, I. A. (2018). Biomechanical differences of arm swing countermovement jumps on sand and rigid surface performed by elite beach volleyball players. *Journal of sports sciences*, no 36(9), 997-1008. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1348614>

Відомості про авторів / Information about the Authors

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

Yurii Horchanyuk: *PhD (physical education and sport), Associate Professor Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

E-mail: gorchan.pl@gmail.com.

<http://orcid.org/0000-0001-7158-3061>

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

Volodymyr Paievskiy: *PhD (physical education and sport), Associate Professor Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

E-mail: v.paevskiy1971@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-9068-1422>

Мерзлікін Максим: викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Merzlikin Maxim: *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*

E-mail: merzlikin80@mail.ua

orcid.org/0000-0002-8798-1002

Психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток

Дяченко М. В., Тищенко В. О.

Запорізький національний університет

Анотація. Актуальність статті зумовлюється дослідженнями в галузі психології спорту та фізичних вправ, які показують, що мотиваційні фактори сприяють досягненням як в індивідуальних, так і в командних видах спорту. Стаття присвячена визначенню психічного та емоційно-вольового стану кваліфікованих гандболісток як підґрунтя розробки авторської програми вдосконалення цієї сторони підготовленості. **Мета дослідження** – схарактеризувати психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток у підготовчому періоді. В ході проведеного дослідження було використано такі **методи**: аналіз спеціальної, науково-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, методика оперативної оцінки самопочуття, активності і настрою (САН), діагностика самооцінки Ч. Д. Спілберга, Ю. Л. Ханіна для визначення рівня особистісної і реактивної тривожності, визначення депресивного стану та вольової саморегуляції, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь спортсменки основного складу та резерву гандбольного клубу «Галичанка» м. Львів. **Результати дослідження.** В результаті проведеного дослідження мотивація розглянута з декількох конкретних точок зору, включаючи мотивацію досягнення, мотивацію у формі змагального стресу, а також внутрішню та зовнішню мотивацію. За отриманими результатами визначено, що в кваліфікованих гандболісток на констатувальному етапі дослідження (підготовчий період) спостерігалось зниження активності, апатія, погане самопочуття, яке виявлялося у втомі, психоемоційній виснаженості, млявості, дратівливості, песимістичності. Деякі висловлювали скарги на підвищену стомлюваність, відчуття тривоги, головного болю різної локалізації, що посилюються при незначному нервовому перенапруженні, зниження апетиту, порушення сну. Крім того, отримані високі показники реактивної та особистісної тривожності. Також депресія відсутня у 14%, легка ситуативна депресія спостерігалася у 39%, субдепресивний стан засвідчено у 36%, високий рівень депресії у 11% гандболісток. За показником самовладнання середній рівень мали 43,00 % гандболісток, низький – 32%, високий – 25% спортсменок, що характеризує їх як, здатних до контролю власних емоцій і впевнених в собі. **Висновки.** Результати проведеного дослідження буде враховано під час розробки програми вдосконалення психічного та емоційно-вольового стану кваліфікованих гандболісток.

Ключові слова: гандбол; самопочуття, активність; настрої; особистісна тривожність; реактивна тривожність; депресія; вольова саморегуляція.

Вступ. Вперше термін «спортивна психологія» був ужитий у 20 столітті, ввів його засновник сучасних Олімпійських ігор П'єр де Кубертен, який згодом написав першу книгу, яку так і назвав. Багато в чому, завдяки його самовідданості, міжнародній громадській діяльності відбувся перший в історії симпозіум зі спортивної психології – Конгрес МОК 1913 р. у Лозанні. Минуло

110 років, але досі дискутуються питання щодо необхідності застосування психології в спорті, самостійності прикладного напрямку психологічної науки, хто може чи повинен бути спортивним психологом (Пхотovich, 2022). Для безпосередньої психологічної підготовленості характерні: здатність до концентрації всіх сил, стійкість мотиву боротьби до кінця, установка на досягнення найвищого результату, високий рівень розвитку самоконтролю та саморегуляції передстартових станів.

Особливе місце займає й нервово-м'язова ефективність для розуміння поєднання розумових процесів і м'язової сили (Скибицький et al., 2016; Шалар, et al., 2010).

Ефективність виступу гандбольної команди на змаганнях багато в чому залежить не тільки від спеціальної фізичної підготовленості, успішних техніко-тактичних дій, але й відповідним психологічним кліматом у команді, психічної стійкості до стресових факторів, уміння переключатися на максимальні вольові напруження та управляти ними в умовах гострої спортивної боротьби у матчі (Korobeynikov et al., 2019; Michalsik et al., 2015).

Загальновідомо, що будь-яке скорочення м'язів починається саме з мозку, та частина голови (двигун або руховий центр), що посиляє електричний сигнал по хребту та далі – руховим нервам у м'язові волокна, завдяки чому вони починають скорочуватися. Спортивні тренування ведуть до таких змін у системі, які дають можливість м'язам скорочуватися швидше й ефективніше при використанні більше сили. Гандбол, насамперед, пов'язаний з великими тренувальними та змагальними фізичними навантаженнями і вимагає від спортсменок не лише стійкої позитивної мотивації до них, а й формування активної внутрішньої установки на самовиховання та самовдосконалення, що відбиваються на їх функціональному та психоемоційному стані (Evhen, & Valeria, 2017; Weber, & Wegner, 2016). Ryan and Deci (2000) припускають, що мотивація стосується енергії, спрямованості, наполегливості та рівноправності – усіх аспектів активації та наміру, а в інтрапсихічній сфері мотиви можна використовувати, щоб пояснити, чому спортсмени роблять саме так, а не інакше. Пояснення мотивів унікальні тим, що вони передбачають мету, яка спонукає їх думати, діяти та відчувати певним чином. Крім того, Winter et al. (1998) вважають, що мотиваційний підхід можна розглядати як середину між інтрапсихічною сферою та диспозиційною сферою. Відповідно до однієї точки зору,

гіпотетичний конструкт, який ми називаємо мотивацією, можна розглядати як один із регуляторів спрямованості та інтенсивності поведінки (Bratko, et al. 2022; Weinberg, & Gould, 2011).

Психоемоційна стійкість, як регульована, відносно постійна властивість психіки гандболістки дозволяє адекватно функціонувати при дії різноманітних подразників, які викликають необхідність до реагування з метою демонстрації рівня своєї підготовленості та підтримання високого спортивного результату, призводить до формування у гравчинь професійно важливих психічних якостей і властивостей особистості, значущих як для виду спорту, так і корисних у повсякденному житті. Високий рівень психоемоційної стійкості дозволяє здійснювати адекватний аналіз тренувальної та змагальної діяльності, а також демонструвати надійність виступу гандболісток на змаганнях (Valeria et al., 2017).

Навчально-тренувальний процес гандбольної команди звичайно має груповий характер, де постає необхідність урахування індивідуальних особливостей кожної спортсменки. Фахівцями стверджується щодо використання індивідуальної підготовки гравчинь, у поєднанні зі колективною командною роботою під час кожного тренування для більш ефективної їх підготовки (Raya-González et al., 2021; Wagner et al., 2020). В даному аспекті висвітлюють проблему вітчизняні вчені, які вказують на те, що крім командних тренувальних занять необхідно регулярно проводити персональні тренування для кожного гравця за усіма видами підготовки: теоретичною, фізичною, технічною, тактичною, психологічною тощо, що може здійснюватися тільки шляхом оптимізації тренувального процесу на суворо науковій основі (Осіпов, 2015; Данилов et al. 2003; Tyshchenko, et al., 2020;). Кожен гравець команди має свої індивідуальні особливості, які необхідно враховувати під час планування процесу підготовки (Lochman, et al., 2021; Michalsik, 2018;

Przednowek, et al., 2019). Крім того, спеціалізація та відбір на конкретне амплу щодо психологічних факторів є необхідними та корисними для дорослих гравців, але психологічні фактори можуть змінитися під час статевого дозрівання, тому слід уникати надто ранньої спеціалізації, щоб переконатися, що потрібний гравець опиниться на правильній позиції. Психологічні фактори можуть бути кращим прогностичним фактором, ніж інші фактори результативності, до певної міри в юних гравчинь, але, навіть, більше у дорослих гандболісток, оскільки кондиційні та конституційні фактори є «поганими маркерами для стратегії вибору виду спорту» (Weber, & Wegner, 2016).

Таким чином, можна констатувати єдність поглядів дослідників, та як свідчить практика, на найбільш слабкої ланки у спортивному вдосконаленні гандболісток – психологічної підготовці, що частіше будується на знаннях і готовності тренера до неї та особистісних особливостях самої спортсменки (Мельник, 2015; Носко, et al. 2013). Тренер, який озброєний інформацією про особисту мотивацію свого підопічного, виступає тонким творцем і справжнім творцем свого спортивного результату (Грецький, 2019; Пхотovich, 2022).

У зв'язку з цим, одним із важливих завдань спорту вищих досягнень є розробка засобів і методів діагностики та оцінки психологічної підготовленості спортсменів на різних етапах спортивної підготовки до відповідальних змагань (Кубраченко, et al. 2013; Graja, et al. 2022).

Обґрунтування необхідності та практичної значущості науково-обґрунтованого змісту психологічної підготовки кваліфікованих гандболісток базувалося на аналізі сукупності показників, що характеризують психічний та емоційно-вольовий стан спортсменок.

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями. Робота виконана у відповідності до тем: «Теоретико-методичні засади вдосконалення навчально-тренувального

процесу у різних видах спорту» (державний реєстраційний номер: 0122U001108) плану науково-дослідної роботи Запорізького національного університету на 2022–2026 рр.

Мета дослідження – схарактеризувати психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток у підготовчому періоді.

Сформульована мета передбачала розв'язання цілої низки конкретних **завдань дослідження:**

1. Здійснити аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження.

2. Оцінити психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток у підготовчому періоді.

Матеріал і методи дослідження. Для реалізації мети і завдань дослідження використовувався комплекс **методів:** теоретичного аналізу, синтезу та узагальнення; порівняння та аналогій; педагогічного спостереження (із використанням інструментальних методик); математико-статистичної обробки даних.

Для оцінювання психоемоційного стану гандболісток у підготовчому періоді використовували методіку оперативної оцінки самопочуття, активності і настрою (САН) та діагностику самооцінки Ч. Д. Спілберга, Ю. Л. Ханіна для визначення рівня особистісної і реактивної тривожності. Опитувальник САН побудований на принципах полярних профілів і складається з 30 пар протилежних характеристик, за якими респондентка оцінює свій стан. Кожна пара являє собою шкалу, на якій респондент відзначає ступінь вираженості тієї чи іншої характеристики свого стану. Методика діагностики самооцінки Ч. Д. Спілберга, Ю. Л. Ханіна є надійним та інформативним способом визначення рівня реактивної (РТ) і особистісної (ОТ) тривожності.

Наявність депресивного стану у гандболісток досліджувалась за шкалою депресії В. Зунга (в адаптації Т.Н. Балашової).

Дослідження стану вольової саморегуляції гандболісток проводилось за методикою А. Зверькова й Є. Ейдмана.

До дослідження залучені 28 кваліфікованих гандболісток із основного складу та резерву гандбольного клубу «Галичанка» м. Львів.

Результати дослідження та їх обговорення. Звернення до психічного та емоційно-вольового стану кваліфікованих гандболісток у підготовчому періоді є вихідним моментом у розробці програми їх підготовки. У зв'язку з викладеним вище, для вивчення оцінки гандболістками свого самопочуття, активності і настрою у підготовчому періоді використовували тест диференціальної самооцінки функціонального стану (методика САН – самопочуття, активність і настрої). За отриманими результатами визначено, що в досліджуваних гандболісток на констатувальному етапі дослідження спостерігалось зниження активності, апатія, погане самопочуття, яке виявлялося у втомі, психоемоційній виснаженості, млявості, дратівливості, песимістичності.

Середні результати оцінювання узагальненого показника самопочуття були на 1,40 бали нижчими за норму, активності – на 1,00 бал, настрою – на 1,12 бали, що пов'язано з тим, що виснажливі тренування у підготовчому періоді призводили до зниження настрою, активності, загального самопочуття. Гандболістки висловлювали скарги на підвищену стомлюваність, відчуття тривоги, головного болю різної локалізації, що посилюються при незначному нервовому перенапруженні, зниження апетиту, порушення сну (у вигляді частих пробуджень, поверхневого сну, труднощів засипання). У 47% гандболісток було відзначено зниження емоційного статусу, рівня позитивних емоцій, життєрадісності, оптимістичності, підвищення рівня пригніченості, хворобливості, розчарувань, розсіяності.

Детальний розподіл гандболісток за показниками САН відповідно до нормативних значень наведено на рисунку 1.

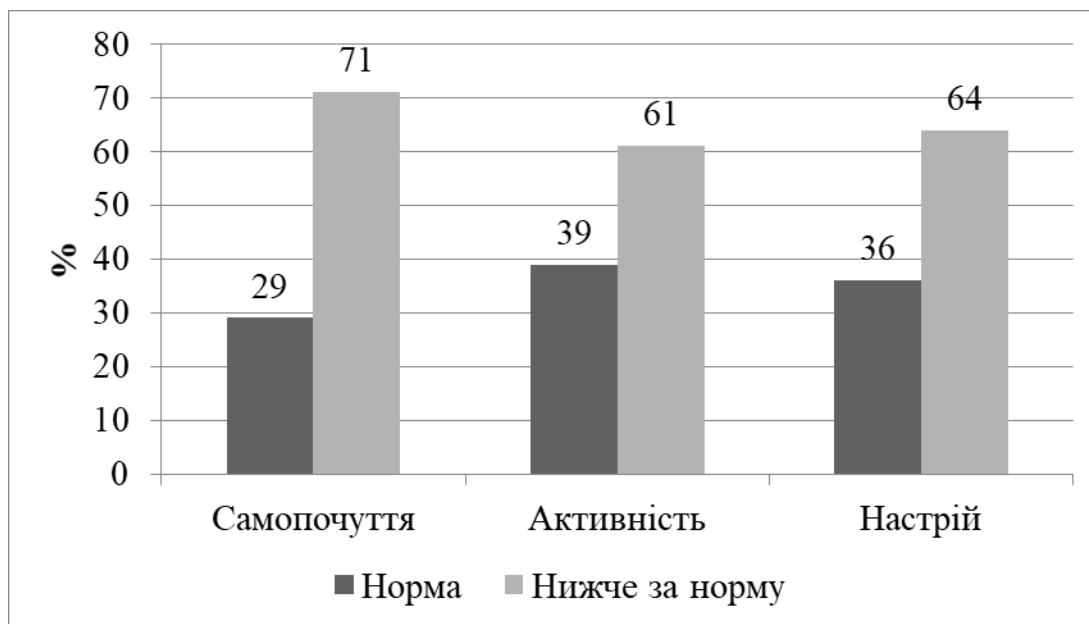


Рис. 1. Розподіл показників САН у гандболісток залежно від норми

За результатами, представленими на рисунку 1 спостерігаємо, що показник самопочуття був в нормі у 29% гандболісток, нижчим за норму – у 71% досліджуваних; показник активності перебував в нормі у 39%, нижчим за норму

– у 61%; настрою – у 36 та 64%, відповідно.

Специфіка спортивної діяльності має ряд особливостей, пов'язаних з психологічними навантаженнями в стресових ситуаціях і викликаних ними

станів та реакцій, таких як передстартова лихоманка чи апатія, страх змагань та переживання поразок. Дуже часто страх і тривога не дозволяють продемонструвати гандболістці належну конкурентоспроможність та знижують ефективність змагальної діяльності.

Наявність міцної впевненості у собі, високої психоемоційної стійкості перешкоджає деструктивному впливу тривоги. У разі недостатньої психологічної підготовленості гандболістки, у неї може сформуватися певний психофізіологічний феномен, який полягає в тому, що побоювання поганого виступу на змаганнях призводить до погіршення змагальної діяльності, що у свою чергу лише збільшує тривогу та веде до утворення "порочного кола". Надалі це може призвести до формування рухового неврозу та зниження лабільності нервових клітин, тому в нашому дослідженні

відбувалося визначення особливостей реактивної та особистісної тривожності у гандболісток у підготовчому періоді.

У такий же спосіб знаходить свій вияв рівня особистісної та реактивної тривожності у досліджуваних гандболісток визначено за допомогою методики Ч. Д. Спілберга, Ю. Л. Ханіна. Показник реактивної тривожності зафіксовано вищим за норму у досліджуваних гандболісток на 7,18 бали, особистісної – на 13,30 бали, відповідно, що свідчить про наявність напруження, занепокоєння, нервозності у різних ситуаціях у спортсменок. Середні значення досліджуваної реактивної та особистісної тривожності розцінювалися як помірно збільшені. Детальний розподіл гандболісток за ступенями збільшення реактивної та особистісної тривожності представлено на рисунку 2.

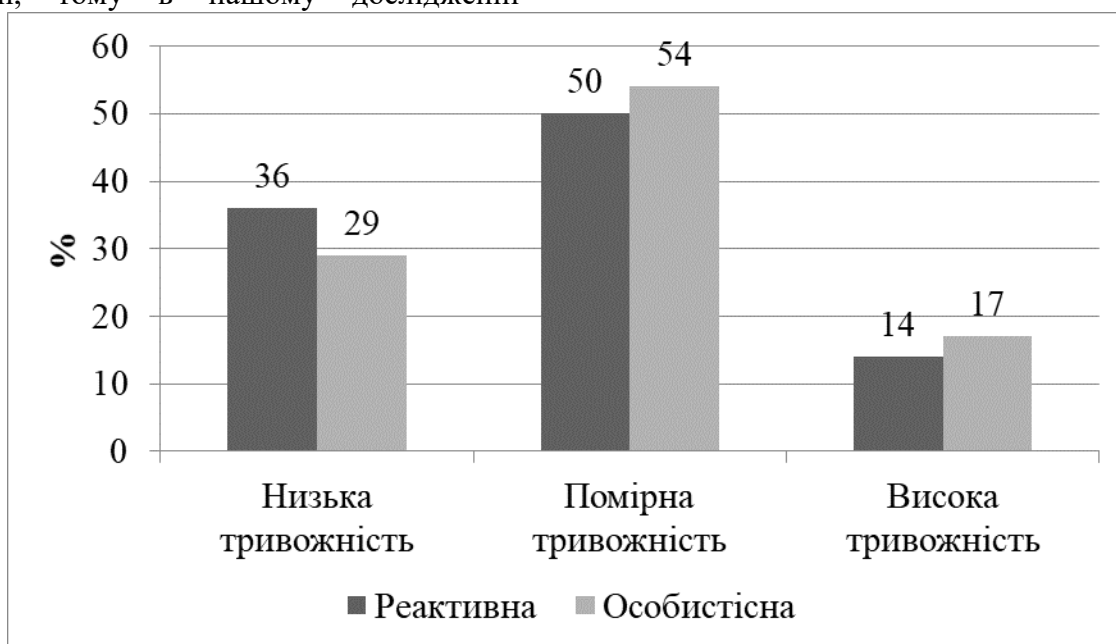


Рис. 2. Розподіл показників реактивної та особистісної тривожності у гандболісток за ступенем тривожності

За отриманими засвідчено, що низька реактивна тривожність спостерігалася у 36% гандболісток, помірна – у 50%, висока – у 14% спортсменок. Щодо особистісної тривожності, що характеризує більш сталі риси особистості, то низький показник був зафіксований у 29% випадків, помірний – у 54%, високий – у 17% досліджуваних гандболісток. Більше половини

досліджуваних гандболісток зазначили, що відчувають скутість, напруженість, стурбованість, невпевненість в собі та засмученість.

Мотив уникати невдачі спрямовує гандболісток на уникнення результатів (наприклад, не брати на себе відповідальність за остаточну дію – виконання 7-міметрового або кидка на останніх хвилинах матчу). Таким чином,

спортсменки з більш високим мотивом уникнути невдач досягають нижчих результатів, ніж очікуються, виходячи з їх потенціалу та можливостей. Вони не схильні до ініціативи і відповідальності. Схоже, що страх перед невдачею та уникнення результатів вказують на тенденцію уникати емоцій і когнітивних здібностей, і тому представляють один менш адаптивний стиль подолання під час тренувальної та змагальної діяльності. Вважаємо, що ижчий рівень мотивації уникати невдач може бути пов'язаний з меншим тиском, а також екзистенціальним тягарем.

Таким чином, отримані високі показники реактивної та особистісної тривожності свідчать про необхідність застосування засобів у навчально-тренувальній програмі для їх нормалізації.

Далі з'ясуємо наявність чи відсутність у гандболісток депресивного

стану, що відноситься до негативних психічних станів, відбувалося за допомогою шкали депресії В. Зунга (в адаптації Т.Н. Балашової). Відповідно до цього, на рис. 3 представлено результати психодіагностичного обстеження гандболісток, на основі якого встановлено розподіл гандболісток за ступенем депресії. Отже, у 14% гандболісток депресія була відсутня, у 39% гандболісток спостерігалася легка ситуативна депресія, у 36% – субдепресивний стан, у 11% – високий рівень депресії. На етапі констатувального етапу дослідження середній бал у досліджуваних гандболісток за шкалою депресії В. Зунга становив $57,38 \pm 1,25$ бали, що відповідало легкій ситуативній депресії.

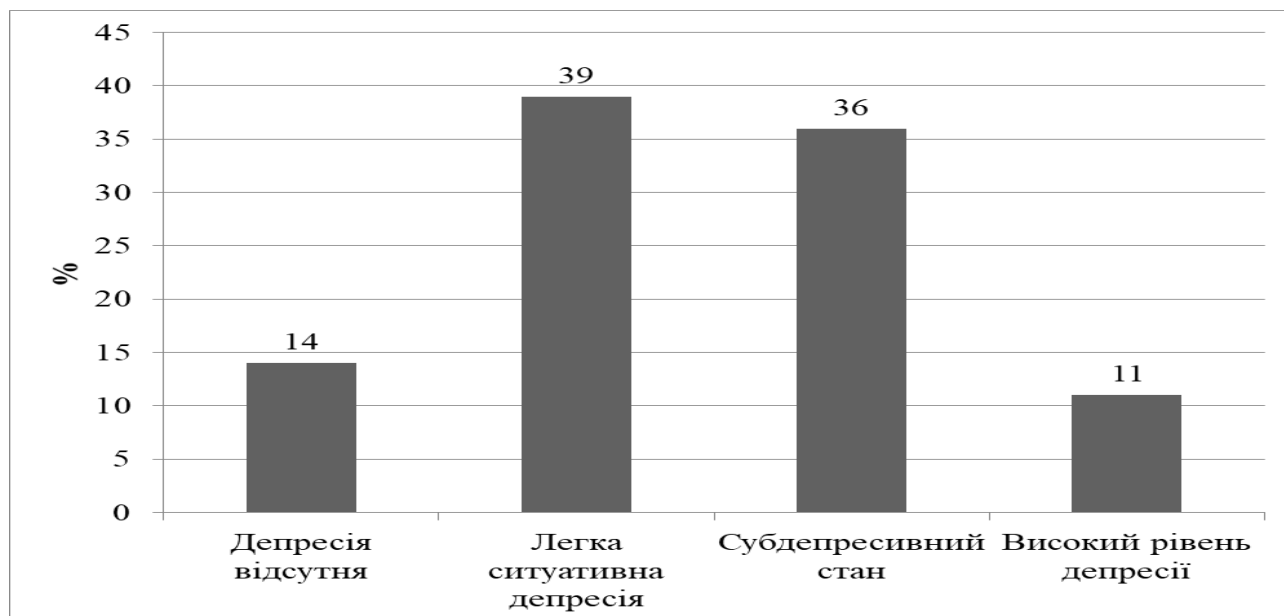


Рис. 3. Розподіл ступеню прояву депресії у гандболісток за шкалою депресії В. Зунга

Згідно методики дослідження вольової саморегуляції А. Зверькова та Є. Ейдмана, підрахунок балів відбувався за пунктами загальної шкали та індексів за субшкалами «наполегливість» і «самовладання», що дало змогу оцінити стан наполегливості гандболісток та їх самовладання, що є важливими рисами для успішної тренувальної та змагальної діяльності. Результати дослідження вольової саморегуляції у гандболісток на

констатувальному етапі педагогічного дослідження представлені у рисунку 4.

Згідно отриманих даних, спостерігаємо, що гандболістки набрали половину ($13,18 \pm 1,04$) балів з максимально можливих 24 балів; за наполегливість – $9,40 \pm 0,99$ бали з максимально можливих 16 балів; за самовладання – $6,35 \pm 0,87$ бали з максимально можливих 13 балів. Як свідчать результати, середній рівень наполегливості мали 46,00 % гандболісток,

низький – 28%, високий – 26% спортсменок, що характеризує їх як емоційно врівноважених людей, впевнених у собі, готових до спортивних перемог.

Водночас гандболістки, які мали низький рівень наполегливості, характеризувалися поганим контролем

власних емоцій та настрою, невпевненістю в деяких ситуаціях, імпульсивністю, непослідовністю та спонтанністю поведінки, що може вплинути на змагальну діяльність та результат.

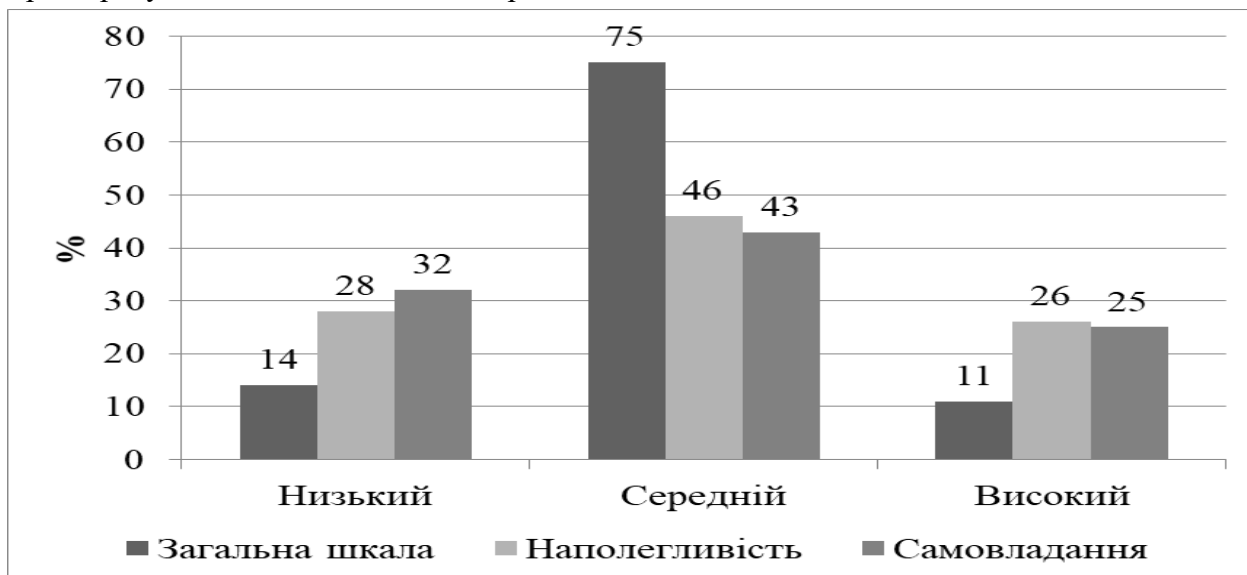


Рис. 4. Розподіл гандболісток за рівнями вольової саморегуляції

За показником самовладання середній рівень мали 43,00 % гандболісток, низький – 32%, високий – 25% спортсменок, що характеризує їх як, здатних до контролю власних емоцій і впевнених в собі. Такі гравчині відзначалися емоційною зрілістю, самостійністю, активністю та незалежністю. Для них притаманний внутрішній спокій, впевненість у собі у різних ситуаціях, готовність діяти, свобода вчинків, наявність тенденцій до новаторства. Кількість балів за загальною шкалою відповідала низькому рівню в 14%, середньому – в 75%, високому – в 11% гандболісток.

Отримані результати дозволили зробити деякі приватні висновки, що представляють інтерес для нашого дослідження. Підбиваючи підсумки, можна засвідчити практичну значущість саме психологічної підготовки кваліфікованих гандболісток у навчально-тренувальному процесі, що вказує на необхідність її вдосконалення.

Висновки. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що

психологічна підготовка у командних спортивних іграх науково обґрунтовано низкою вчених, проте в більшості випадків розглянуто

Констатовано, що спортивні психологи та досвідчені тренери вважають, що, не знаючи особливостей емоційно-мотиваційної сфери спортсмена, важко підвести його до піку форми для ефективної участі у змаганнях, сформувати дієву, стійку мотивацію досягнення успіху.

Засвідчено, що на констатувальному етапі дослідження спостерігалось зниження активності, апатія, погане самопочуття, психоемоційна виснаженість, дратівливість в досліджуваних гандболісток. Крім того, виявлені високі показники реактивної та особистісної тривожності. Також визначено низький рівень наполегливості, імпульсивність, непослідовність та спонтанність поведінки, що може вплинути на результат змагальної діяльності спортсменок.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на розробці

нових інструментів для вимірювання конкретних мотиваційних параметрів найкращих гандболісток, що може вплинути на функціонування особистості спортсменок, індивідуальних і командних результатів, а також спортивні досягнення. Також спрямовані на прогностичну валідність мотиваційних параметрів, що визначають ефективність змагальної діяльності, та на моніторингу й оцінці

результатів багаторічного тренувального процесу – змін у мотиваційній структурі гравчинь.

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

- Грецький, О.В. (2019). *Формування мотивації до спортивної діяльності на початковому етапі підготовки* [дисертація]. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ.
- Данилов, О.О., Кубраченко, О.Г., Кушнірюк, С.Г., Маслов, В.М. (2003). *Гандбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності*. Київ : Державний комітет України з питань фізичної культури і спорту.
- Кубраченко, О.Г., Ткачук В.Г., & Голуб В.П. (2013). *Система підготовки гандболістів*. Київ : Київдрук.
- Кубраченко, А.Г., & Ткачук, В.Г. (2010) *Гандбол*. Київ.
- Мельник, В.О. (2015). *Удосконалення атакувальних тактичних дій гандболістів на етапі підготовки до вищих досягнень* [автореферат]. Львів : Львів. держ. ун-т фіз. культури.
- Носко, М.О, Данилов, О.О., & Маслов, В.М. (2013). *Гандбол: технологія підготовки команд вищої спортивної майстерності*. Київ : СПД.
- Осіпов, В.М. (2015). Комплексний контроль у системі управління тренуваністю спортсменів у ігрових видах спорту. *Спортивні ігри*, 11, 134-139. Отримано з <http://www.sportsscience.org/index.php/game/article/view/123>
- Скибицький, І.Г., Прус, Н.М., & Ускова, С.М. (2016). Вплив мотивації досягнення на психічний стан спортсмена. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, Серія № 15 Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 01 (68), 80-84.
- Шалар, О. Г., Снопова, Ю. А., & Стрикаленко, Е. А. (2010). Психологическая совместимость женской гандбольной команды. *Физическое воспитание студентов*, 1, 109-112.
- Bratko, D., Trninić, V., & Trninić, M. (2022). Motivational differences between athletes at junior and senior level: An analysis of the football, handball, and water polo players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 17(3), 616-625. <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.173.13>
- Ikhomovich, M.F. (2022). Methodological Basis for The Formation of Football Training. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3, 1, 355-363.
- Evhen, P., & Valeria, T. (2017). Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 49, 335-341. DOI:10.7752/jpes.2017.01049
- Graja, A., Kacem, M., Hammouda, O., Borji, R., Bouzid, M. A., Souissi, N., & Rebai, H. (2022). Physical, biochemical, and neuromuscular responses to repeated sprint exercise in eumenorrhic female handball players: effect of menstrual cycle phases. *Journal of strength and conditioning research*, 36(8), 2268-2276. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003556>
- Korobeynikov, G., Potop, V., Ion, M., Korobeynikova, I., Borisova, O., Tishchenko, V., Yarmak, O., Tolkunova, I., Mospan, M., Smoliar, I. (2019). Psychophysiological state of female handball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), 248, 1698-1702. DOI:10.7752/jpes.2019.03248

- Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopyatko, 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), 215, 1695-1704. DOI:10.7752/jpes.2021.04215
- Michalsik, L.B., Madsen, K., & Aagaard, P. (2015). Physiological capacity and physical testing in male elite team handball. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 55, 5, 415-429.
- Michalsik, L.B. (2018). On-Court physical demands and physiological aspects in elite team handball. *Handball sports medicine*. Springer, Berlin, Heidelberg, 15-33.
- Przednowek, K., Śliż, M., Lenik, J., Dziadek, B., Cieszkowski, S., Lenik, P., ... & Przednowek, K. H. (2019). Psychomotor abilities of professional handball players. *International journal of environmental research and public health*, 16(11), 1909–1928. doi:10.3390/ijerph16111909
- Raya-González, J., García-Esteban, S., de Ste Croix, M., Manuel Clemente, F., & Castillo, D. (2021). Longitudinal differences in the injury profile of professional male handball players according to competitive-level. *Research in Sports Medicine*, 29(1), 90-102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15438627.2020.1800465>
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., Dyadechko, I. (2020). The psychophysiological status of the handball players in pre-competitive period correlated with the reactions of autonomic nervous system. *Advances in Rehabilitation / Postępy Rehabilitacji*, 34, 1, 40-46.
- Valeria, T., Pavel, P., Olena, B., Lia, G., Maria, S., Anna, S., & Olga, S. (2017). Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 196, 1977-1984. DOI:10.7752/jpes.2017.03196
- Wagner, H., Fuchs, P., & Michalsik, L. B. (2020). On-court game-based testing in world-class, top-elite, and elite adult female team handball players. *Translational Sports Medicine*, 3, 3, 263-270. DOI: 10.1002/tsm2.139
- Weber, J., & Wegner, M. (2016). Are there different psychological profiles per playing position in female team handball. *Talent Dev Excell*, 8, 2, 52-63.
- Weinberg, R.S. & Gould, D. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Winter, D.G., John, O.P., Stewart, A.J., Klohnen, E.C., & Duncan, L.E. (1998). Traits and Motives: Toward an Integration of Two Traditions in Personality research. *Psychological Review*, 105(2), 230-250.

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. Tyshchenko Valeria, Diachenko Mykhailo. **Mental and emotional-volitional state of qualified female handball players.** The relevance of the article is determined by the researches in the field of sports psychology and physical exercises, which show that motivational factors contribute to achievements in both individual and team sports. The article is devoted to define the mental and emotional-volitional state of qualified female handball players as a basis for developing author's program for improving this aspect of preparedness. **The purpose of the research** is to characterize the mental and emotional-volitional state of qualified female handball players in the preparatory period. In the course of the research, the following **methods** have been used: analysis of special, scientific and methodical literature, analysis of documentary materials, method of operative assessment of well-being, activity and mood (WAM), diagnosis of self-esteem by Ch. D. Spielberg, Yu. L. Khanin to determine the level of personal and reactive anxiety, definition of a depressive state and volitional self-regulation, methods of mathematical statistics. Female athletes from the main and reserve team of the handball club "Halychanka", c. Lviv

participated in the research. **Results of the research.** As a result of the research, motivation is considered from several specific points of view, including achievement motivation, motivation in the form of competitive stress, as well as intrinsic and extrinsic motivation. Based on the obtained results, it has been determined that at the ascertainment stage of the research (preparatory period), a decrease in activity, apathy, and poor health were observed in qualified female handball players, which was manifested in fatigue, psycho-emotional exhaustion, lethargy, irritability and pessimism. Some complained of increased fatigue, a feeling of anxiety, headaches of various localization, which are aggravated by minor nervous tension, decreased appetite, sleep disturbances. In addition, high levels of reactive and personal anxiety were obtained. Also, there is no depression in 14%, mild situational depression was observed in 39%, sub-depressive state has been observed in 36%, high level of depression in 11% of female handball players. According to the indicator of self-control, 43,00% of female handball players had an average level, 32% - had a low level, and 25% - had a high level, which characterizes them as capable of controlling their own emotions and self-confident. **Conclusions.** The results of the conducted research will be taken into consideration during the development of a program for improving the mental and emotional-volitional state of qualified female handball players.

Keywords: handball; well-being, activity; mood, personal anxiety; reactive anxiety; depression; volitional self-regulation.

References

- Hrets'kyy, O.V. (2019). *Formuvannya motyvatsiyi do sportyvnoyi diyal'nosti na pochatkovomu etapi pidhotovky* [Formation of motivation for sports activities at the initial stage of training] [dysertatsiia] (PhD Thesis): Ivano-Frankivs'k Prykarpat's'kyy natsional'nyy universytet imeni Vasylya Stefanyka. [in Ukrainian].
- Danylov, O.O., Kubrachenko, O.H., Kushniryuk, S.H., Maslov, V.M. (2003). *Handbol: navchal'na prohrama dlya dytyacho-yunats'kykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh dytyachoyunats'kykh sportyvnykh shkil olimpiys'koho rezervu, shkil vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti* [Handball. Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth sports schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills and specialized educational institutions of sports profile.]. Kyiv : Derzhavnyy komitet Ukrayiny z pytan' fizychnoyi kul'tury i sportu. [in Ukrainian].
- Skybyts'kyy, I.H., Prus, N.M., & Uskova, S.M. (2016) Vplyv motyvatsiyi dosyahnennya na psykhychnyy stan sport'smena [The influence of achievement motivation on the athlete's mental state]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*, Seriya No 15 Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport) [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanov. Series No. 15 Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], vol. 1, no. 68, 80-84. [in Ukrainian].
- Kubrachenko, O.H., Tkachuk, V.H., & Holub, V.P. (2013). *Systema pidhotovky handbolistiv* [The system of training handball players: education] Kyiv : Kyyivdruk [in Ukrainian].
- Kubrachenko, A.H., & Tkachuk, V.H. (2010) *Handbol* [Handball] Kyiv : Kyyivdruk [in Russian].
- Mel'nyk, V.O. (2015). *Udoskonalennya atakuval'nykh taktichnykh diy handbolistiv na etapi pidhotovky do vyshchyykh dosyahnen'* [Improvement of offensive tactical actions of handball players at the stage of preparation for higher achievements] [avtoreferat]. L'viv : L'viv. derzh. un-t fiz. kul'tury. [in Ukrainian].
- Nosko, M.O, Danylov, O.O., & Maslov, V.M. (2013). *Handbol: tekhnolohiya pidhotovky komand vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti* [Handball: the technology of training teams of the highest sportsmanship]. Kyiv : SPD. [in Ukrainian].
- Osipov, V.M. (2015). Kompleksnyy kontrol' u systemi upravlinnya trenovanistyuu sport'smeniv u ihrovykh vydakh sportu [Complex control in the training management system of athletes in game sports.]. *Sportyvnye yhry* [Sports games], vol. 11, 134-139. Otrymano z <http://www.sportsscience.org/index.php/game/article/view/123> [in Ukrainian].

- Skybyts'kyy, I.H., Prus, N.M., & Uskova, S.M. (2016). Vplyv motyvatsiyi dosyahnennya na psykhychnyy stan sport·smena [The influence of achievement motivation on the athlete's mental state]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*, Seriya No 15 Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport) [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanov. Series No. 15 Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], vol. 01 (68), 80-84. [in Ukrainian].
- Shalar O. G., Snopova YU. A., & Strikalenko Ye. A. (2010) Psikhologicheskaya sovместimost' zhenskoy gandbol'noy komandy. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical education students], no. 1, 109-112. [in Russian].
- Bratko, D., Trninić, V., & Trninić, M. (2022). Motivational differences between athletes at junior and senior level: An analysis of the football, handball, and water polo players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 17(3), 616-625. <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.173.13>
- Ilxomovich, M.F. (2022). Methodological Basis for The Formation of Football Training. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3, 1, 355-363.
- Evhen, P., & Valeria, T. (2017). Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 49, 335-341. DOI:10.7752/jpes.2017.01049
- Graja, A., Kacem, M., Hammouda, O., Borji, R., Bouzid, M. A., Souissi, N., & Rebai, H. (2022). Physical, biochemical, and neuromuscular responses to repeated sprint exercise in eumenorrhic female handball players: effect of menstrual cycle phases. *Journal of strength and conditioning research*, 36(8), 2268-2276. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003556>
- Korobeynikov, G., Potop, V., Ion, M., Korobeynikova, I., Borisova, O., Tishchenko, V., Yarmak, O., Tolkunova, I., Mospan, M., Smoliar, I. (2019). Psychophysiological state of female handball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), 248, 1698-1702. DOI:10.7752/jpes.2019.03248
- Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopyatko, 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), 215, 1695-1704. DOI:10.7752/jpes.2021.04215
- Michalsik, L.B., Madsen, K., & Aagaard, P. (2015). Physiological capacity and physical testing in male elite team handball. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 55, 5, 415-429.
- Michalsik, L.B. (2018). On-Court physical demands and physiological aspects in elite team handball. *Handball sports medicine*. Springer, Berlin, Heidelberg, 15-33.
- Przednowek, K., Śliż, M., Lenik, J., Dziadek, B., Cieszkowski, S., Lenik, P., ... & Przednowek, K. H. (2019). Psychomotor abilities of professional handball players. *International journal of environmental research and public health*, 16(11), 1909–1928. doi:10.3390/ijerph16111909
- Raya-González, J., García-Esteban, S., de Ste Croix, M., Manuel Clemente, F., & Castillo, D. (2021). Longitudinal differences in the injury profile of professional male handball players according to competitive-level. *Research in Sports Medicine*, 29(1), 90-102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15438627.2020.1800465>
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., Dyadechko, I. (2020). The psychophysiological status of the handball players in pre-competitive period correlated with the reactions of autonomic nervous system. *Advances in Rehabilitation / Postępy Rehabilitacji*, 34, 1, 40-46.
- Valeria, T., Pavel, P., Olena, B., Lia, G., Maria, S., Anna, S., & Olga, S. (2017). Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 196, 1977-1984. DOI:10.7752/jpes.2017.03196

- Wagner, H., Fuchs, P., & Michalsik, L. B. (2020). On-court game-based testing in world-class, top-elite, and elite adult female team handball players. *Translational Sports Medicine*, 3, 3, 263-270. DOI: 10.1002/tsm2.139
- Weber, J., & Wegner, M. (2016). Are there different psychological profiles per playing position in female team handball. *Talent Dev Excell*, 8, 2, 52-63.
- Weinberg, R.S. & Gould, D. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Winter, D.G., John, O.P., Stewart, A.J., Klohnen, E.C., & Duncan, L.E. (1998). Traits and Motives: Toward an Integration of Two Traditions in Personality research. *Psychological Review*, 105(2), 230-250.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Дяченко Михайло Валентинович: аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет; вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, 69000, Україна

Diachenko Mykhailo: Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-9887-7043>

mihail5000013@gmail.com

Тищенко Валерія Олексіївна: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет; вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, 69000, Україна

Tyshchenko Valeri: Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor, Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-9540-9612>

E-mail: valeri-znu@ukr.net

Аналіз показників змагальної діяльності у стандартних і напівстандартних положеннях провідних збірних команд Європи з регбі -15

Квасниця О. М.

Хмельницький національний університет

Анотація. Мета: Аналіз показників змагальної діяльності кращих команд Європи з регбі-15, а саме показників стандартних та напівстандартних положень учасників Six Nations сезону 2022 року. **Матеріали і методи дослідження.** У роботі були використані наступні загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел Інтернету, аналіз офіційних протоколів змагань, методи математичної статистики; аналіз, синтез і моделювання окремих аспектів змагальної діяльності провідних регбійних команд. У статті розглянуті показники змагальної діяльності 6 збірних команд Європи з регбі-15 сезону 2022. Календарні ігри проводились в період з 5 лютого по 19 березня 2022 року. Загалом було проаналізовано 15 матчів. У дослідженні використані показники змагальної діяльності регбійних команд, які офіційно затверджені Міжнародною федерацією регбі (International Rugby Board, IRB). Аналізувалися наступні показники змагальної діяльності: кількість виграних своїх «сутичок» і «коридорів», кількість виграних своїх «раків» і «молів», кількість вдалих захоплень. **Результати.** За показниками компонентів змагальної діяльності збірна команди Франції стала найефективнішою командою у захисті – краще серед усіх команд виконувала захоплення (90,1%); зберігала перевагу у виграних своїх «молах» (96,5%). У свою чергу регбісти другої команди за підсумком чемпіонату – Ірландії лідирували за важливим показником виграних «сутичок» і «коридорів» (96,0% і 93,6%). **Висновки.** Аналіз стандартних і напівстандартних положень, у Six Nations сезону 2022 року довів, що регбісти збірних команд Франції й Ірландії демонстрували перевагу у більшості показників, що у підсумку призвело до першого та другого місць у даному чемпіонаті.

Ключові слова: регбі-15; змагальна діяльність; стандартні, напівстандартні положення; Six Nations 2022.

Вступ. Чемпіонат Six Nations 2022 з регбі-15, для вболівальників європейських регбійних країн, є однією із найбільш очікуваних спортивних подій року. Також чемпіонат з класичного регбі є головними змаганнями для провідних національних збірних країн Європи з регбі-15.

Змагання в спорті є центральним елементом, який визначає всю систему методики і організації, підготовки спортсменів до результативної змагальної діяльності (Полищук, & Сушко, 2020). Своєчасний аналіз змагальної діяльності дозволить виявити актуальні особливості розвитку виду спорту та на цій основі вдосконалити навчально-тренувальний процес. Особливого значення це набуває при внесенні змін до правил змагань, які періодично відбуваються (Квасниця, 2018).

Змагальна діяльність є об'єктивним способом демонстрації досягнутого рівня підготовленості, способом оцінки і порівняння досягнень окремих спортсменів та команд (Платонов, 2015; Латишев, et al., 2019).

Змагальна діяльність є системоутворюючим чинником спорту (Костюкевич, 2014; Тищенко, 2014; Бикова, 2016; Коханець, 2017; Вознюк, 2018; Івченко, 2020.) Вона вимагає максимального напруження духовних і фізичних сил спортсменів, оптимального прояву всіх видів підготовленості. Структура і зміст змагальної діяльності та чинники, що визначають її ефективність, є визначальними факторами побудови системи підготовки спортсменів. Без орієнтації на специфіку змагальної діяльності неможливо розробити

ефективну систему підготовки спортсменів.

Оснoву змагальної діяльності у регбі-15 складає наявність ігрового конфлікту між гравцями лінії захисту, півзахисту і нападу (Matthew, et al., 2017). Протягом гри майже безперервно виникають одноборства у різних зонах ігрового майданчика. У зв'язку з цим проходять різноманітні переміщення гравців, які призводять до появи нових ігрових ситуацій. Для розв'язання гостроконфліктних ігрових ситуацій, що супроводжуються екстремальними умовами змагань, від гравця вимагається застосування ігрових прийомів і спеціалізованих рухових дій (Speranza, et al., 2017).

Крім того гра являє собою синтез компонентів змагальних дій багатьох видів спорту, таких як футбол (гра ногою і удари по м'ячу), легка атлетика (біг зі зміною швидкості на різні відстані), боротьба (силові одноборства в боротьбі за м'яч, блокування і зупинка гравця з м'ячем в руках), гандбол (гра руками) та інші. Але в регбі-15 існують специфічні змагальні дії, які не зустрічаються в жодній спортивній грі – це «сутички» (довільні і призначені) і «коридори», де гравці, у встановленому правилами порядку, намагаються виграти м'яч. Це, у свою чергу, ставить певні вимоги до рівня підготовленості, яким повинен відповідати гравець високої кваліфікації (Мартиросян, 2006; Gabbett, 2014; Пасько, 2016; Квасниця, 2018).

Як зазначають науковці Eggers із співавторами (2022), аналіз змагальної діяльності у регбі доцільно проводити за техніко-тактичними діями: виграні «сутички», «коридори», «рак», «мол», території, кількість «захоплень», передач, ударів ногою інше. Це дозволяє проводити порівняльний аналіз в залежності від результатів виступу регбійних команд.

Водночас низка іноземних фахівців (Cahill, et al., 2013; Gabbett, 2014) основними елементами структури змагальної діяльності, які вказують на її ефективність, визначають: пересування і кидки м'яча без силового контакту з суперником; виконання силових технічних

дій з суперником в атаці і захисті в статичній (силовий блок); виконання силових технічних дій з суперником в атаці і захисті в динаміці; виконання технічних дій, пов'язаних з відбором м'яча без силового контакту з суперником (перехоплення, вибивання, виривання і накривання м'яча).

Але в той же час, на нашу думку, аналіз показників змагальної діяльності (стандартні і напівстандартні положення) чемпіонату Six Nations з регбі-15 із використанням наведених даних допоможе доповнити, розширити й обґрунтувати сучасні знання з означеної проблематики, дозволять використовувати отримані данні для моделювання та прогнозування змагальної діяльності в регбі-15, зокрема й вітчизняних регбійних команд та збірних команд України з регбі-15.

Мета дослідження – аналіз показників змагальної діяльності у стандартних та напівстандартних положеннях кращих збірних команд Європи з регбі-15 сезону 2022 року.

Матеріали та методи дослідження. У роботі були використані наступні загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел Інтернету, аналіз офіційних протоколів ігор, методи математичної статистики, аналіз, синтез і моделювання окремих аспектів змагальної діяльності у регбі-15.

У роботі нами було розглянуто показники змагальної діяльності шести провідних регбійних команд Європи, які беруть участь у найсильнішому турнірі серед збірних команд з регбі-15, – Six Nations сезону 2022 року, а саме: Франції, Ірландії, Англії, Шотландії, Уельсу та Італії. Турнір щорічно проходить у період з лютого по квітень місяць, кожна з команд відіграє у турнірі по 5 ігор. Усього за увесь турнір чемпіонату сезону 2022 року командами зіграно 15 ігор.

Слід зауважити, що показники змагальної діяльності команд, що використані у роботі, є офіційно затвердженими Міжнародною федерацією регбі (International Rugby Board, IRB) та постійно використовуються для статистичної оцінки офіційних ігор.

Показники змагальної діяльності взяті з офіційного сайту (<https://www.espn.com/rugby/>).

Показники змагальної діяльності: кількість виграних своїх «сутичок» і «коридорів», кількість виграних своїх «раків» і «молів», кількість вдалих захоплень.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи результати ігор з використанням показників змагальної діяльності, можемо стверджувати про різницю у результатах між командами, які брали участь у турнірі. Так, у табл. 1 зображено показники призначених та виграних своїх сутичок упродовж усього турніру кожною командою.

Проаналізувавши показники кількості своїх «сутичок» кожною командою за гру, спостерігаємо, що найбільшу кількість за увесь турнір мала збірна команда Італії, яка посіла останнє місце в чемпіонаті Six Nations – 40. Також спортсмени цієї збірної мали другий показник у відсотках виграних «сутичок» – 92,5%.

Найменшу кількість своїх «сутичок» мали гравці збірної Ірландії – 25, але за відсотком реалізації вони показали найкращий результат серед усіх шести збірних команд – 96,0%.

Таблиця 1

Показники кількості призначених та відсоток виграних «сутичок»

Національна збірна	Кількість своїх «сутичок» (рази)	Кількість виграних «сутичок» (рази)	Відсоток виграних «сутичок», %
Ірландія	25	24	96
Франція	34	28	82,3
Англія	33	24	72,7
Шотландія	31	20	64,5
Уельс	30	24	80
Італія	40	37	92,5

Третє та четверте місце за показником виграних «сутичок» спостерігався у регбістів збірних команд Франції та Уельсу, який становив 82,3% і 80,0%, відповідно. Найгірший показник виграних сутичок спостерігався у регбістів збірної Шотландії – 64,5%.

У табл. 2 зображено кількість призначених та виграних своїх «коридорів» (аут) кожною збірною командою-учасницею Six Nations.

Таблиця 2

Показники кількості призначених та відсоток виграних «коридорів»

Національна збірна	Кількість своїх «коридорів» (рази)	Кількість виграних «коридорів» (рази)	Відсоток виграних «коридорів» %
Ірландія	79	74	93,6
Франція	70	64	91,4
Англія	69	61	88,4
Шотландія	75	70	93,3
Уельс	64	56	87,5
Італія	69	61	88,4

За показником кількості виграних своїх «коридорів» найкращий відсоток показали гравців збірної Ірландії та Шотландії – 93,6% і 93,3%, відповідно. Також слід зазначити, що регбісти цих країн мали найбільшу їх кількість серед усіх учасників турніру – 79 та 75, відповідно.

Третє місце за результатом виграних «коридорів» посіли регбісти збірної команди Франції (91,4%), четверте та п'яте з однаковим результатом збірна Англії і Італії – 88,4%, а найгірший

результат спостерігався у регбістів збірної команди Уельсу (87,5%).

Досить вагомим і суттєвим показником змагальної діяльності в регбі-15 є кількість виграних своїх «раків» (табл. 3). Проаналізувавши цей показник упродовж усього турніру, ми можемо спостерігати, що у перших двох збірних за підсумком чемпіонату, а саме, у гравців збірних Ірландії та Франції він найкращий і становить 96,7% і 96,1% відповідно. Децю нижчий показник виграних своїх «раків» у гравців збірної Англії – 95,4%.

Четверте та п'яте місце показали регбісти збірних Шотландії і Уельсу – 94,2% і 94,4%, відповідно. Найменший відсоток виграних своїх «раків» показали гравці збірної Італії (92,8% за турнір). Також слід зауважити, що найбільшу кількість «раків» здобули гравці збірної Ірландії (526 за увесь турнір).

Таблиця 3

Показники кількості та відсоток виграних «раків»

Національна збірна	Кількість своїх «раків» (рази)	Кількість виграних «раків» (рази)	Відсоток виграних «раків», %
Ірландія	526	509	96,7
Франція	360	346	96,1
Англія	438	418	95,4
Шотландія	467	440	94,2
Уельс	499	471	94,4
Італія	394	366	92,8

У табл. 4 зображена кількість своїх «молів», які мали команди упродовж усього турніру та в середньому за гру. Зазначимо, що одним з вагомих показників змагальної діяльності у регбі-15 є командний рух гравців з м'ячем у руках у безпосередньому безперервному контакті, під час якого м'яч має залишатись в останнього гравця – «мол». З таблиці видно, що найбільшу кількість «молів» за увесь турнір мали регбісти збірної Ірландії – 41, а найменше – гравці збірної Італії (18). Відповідно, найбільший відсоток виграних «молів» мали спортсмени збірної Франції – 96,5%. Друга команда за цим показником – Шотландія (93,1%), а найгірший відсоток за цим показником у гравців збірної команди Італії (83,3%).

Таблиця 4

Показники кількості та відсоток виграних «молів»

Національна збірна	Кількість своїх «молів» (рази)	Кількість виграних «молів» (рази)	Відсоток виграних «молів», %
Ірландія	41	35	85,3
Франція	29	28	96,5
Англія	31	28	90,4
Шотландія	29	27	93,1
Уельс	31	28	90,4
Італія	18	15	83,3

Проаналізувавши усі матчі турніру, ми можемо спостерігати, що у переможця

турніру – збірної команди Франції – цей показник є найкращим і складає 90,1% (із 702 захоплень 633 були вдалими). Друге місце посіли регбісти збірної Шотландії – 90,0% (із 749 захоплень 666 були вдалими). Третій показник серед усіх збірних показали регбісти збірної Ірландії – 89,4%, що посіла друге місце за підсумками чемпіонату. Найгірший результат серед усіх команд показали регбісти збірної Італії – 86,4%.

Таблиця 5

Показники кількості та відсоток вдалих «захоплень»

Національна збірна	Кількість захоплень (рази)	Кількість вдалих захоплень (рази)	Відсоток вдалих захоплень, %
Ірландія	625	559	89,4
Франція	702	633	90,1
Англія	685	595	86,8
Шотландія	749	666	90
Уельс	864	766	88,6
Італія	957	827	86,4

Висновки. У статті здійснено аналіз показників змагальної діяльності шести провідних збірних команд Європи (аналіз 15 ігор), які взяли участь у Six Nations сезону 2022 року. За розглянутими показниками збірна команди Франції стала найефективнішою командою у захисті – краще серед усіх команд виконувала захоплення (90,1%); зберігала перевагу у виграних своїх «молах» (96,5%). У свою чергу регбісти другої команди за підсумком чемпіонату – Ірландії лідирували за важливим показником виграних «сутичок» і «коридорів» (96,0% і 93,6%, відповідно).

Аналіз показників змагальної діяльності, а саме стандартних і напівстандартних положень, у Six Nations сезону 2022 року показав, що регбісти збірних команд Франції і Ірландії демонструють перевагу у більшості показниках, що у підсумку призвело до першого та другого місця у даному чемпіонаті.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягає в подальших наукових дослідженнях, які будуть спрямовані на аналізі показників

змагальної діяльності у регбі-15 за ігровим амплуа.

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

- Бикова, О.О. (2016). Зв'язок ефективності змагальної діяльності гандболістів 13-14 років з показниками фізичної підготовленості. *Вісник Прикарпатського університету*. Серія: Фізична культура, 23, 16-20.
- Івченко, О.М. (2020). Обґрунтування контролю змагальної діяльності баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. Матеріали XI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту», 19-20 березня 2020 року м. Київ, 182-185.
- Квасниця, О. (2018). *Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих гравців у регбі-7 з урахуванням індивідуальних профілів фізичної підготовленості*. (Дис. к. фіз. вих.). Львів.
- Костюкевич, В. (2013). Показники фізичної підготовленості спортсменів-командних ігрових видів спорту протягом підготовчого періоду річного макроциклу. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 3 (3), 95–99.
- Костюкевич, В. (2017). Тактические модели соревновательной деятельности в футболе. *Наука в олимпийском спорте*, (3), 40-50.
- Костюкевич, В.М. (2016). Показатели технико-тактической деятельности футболистов высокой квалификации на чемпионате Европы 2016 года. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, (1), 315-322.
- Коханець, П. (2017). Аналіз показників змагальної діяльності кваліфікованих футзалістів. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 87-90.
- Латишев, М., Квасниця, О., Спесивих, О., & Квасниця, І. (2019). Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 39-47.
- Лисенчук, Г., & Тищенко, В. (2020). Технология контроля технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, (1), 52-56. doi:10.32652/olympic2020.1_4
- Мартиросян, А. (2006). *Швидкісно-силова підготовка кваліфікаційних регбістів у підготовчому періоді*. (Автореф. дис. ...к.фіз.вих). Харків: Харківська держ. акад. фіз. культури.
- Пасько, В. (2016). *Інноваційні технології удосконалення фізичної та технічної підготовленості регбістів на етапі спеціальної базової підготовки*. (Автореф. дис. ...к.фіз.вих). Дніпропетровськ.
- Платонов, В.Н. (2015). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн*. Київ : Олимпийская литература.
- Полищук, Д., & Сушко, Р. (2020). Вплив селекційної роботи у футболі на ефективність змагальної діяльності команд. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури, 3(123), 113-119. doi 10.31392/NPU-nc.series15.2020.3(123).22.
- Тищенко, В. (2014). Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих гандболістів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 3, 139–143.
- Cahill, N., Lamb, K., Worsfold, O., Headey, R., & Murray, S. (2013). The movement characteristics of English Premiership rugby union players. *Journal of Sports Sciences*. V. 31: Issue 3, 229-237. URL: <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.727456>

- Eggers, T., Cross, R., Norris, D., Wilmot, L., & Lovell, R. (2022). Impact of Microcycle Structures on Physical and Technical Outcomes During Professional Rugby League Training and Matches. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, V. 17: Issue 5, 755-760. URL: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0307>
- Martyrosyan, Artur, Pasko, Vladlena, Rovnyi, Anatoliy, Ashanin, Volodymyr & Mukha Volodymyr (2017). An experimental program for physical education of rugby players at the stage of specialized basic training. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, 3(59), 45-50.
- Matthew, R. Blair, Simon, F. Body, & Hayden, G. Croft. (2017). Relationship between physical metrics and game success with elite rugby sevens players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 418-428. doi:10.1080/24748668.2017.134806
- Speranza, M.J.A., Gabbett, T.J., Greene, D.A., Johnston, R.D., & Sheppard, J.M. (2017). Changes in Rugby League Tackling Ability During a Competitive Season: The Relationship With Strength and Power Qualities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(12), 3311-3318. doi: 10.1519/JSC.0000000000001540
- Tim, J. Gabbett. (2014). Effects of Physical, Technical, and Tactical Factors on Final Ladder Position in Semiprofessional Rugby League. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, V.9, Issue 4, 680-688. URL: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0253>

Стаття надійшла до редакції: 01.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. *Kvasnytsya O. M. Analysis of indices of competition activity in standard and semi-standard plays of leading European national teams in rugby-15. The aim is to analyze indices of competition activity of the best European teams in rugby-15, namely indices of standard and semi-standard plays among participants of the Six Nations 2022. Materials and methods of research. The following general methods have been used in the research: analysis of academic and methodological references and Internet sources, analysis of official scoresheets, methods of mathematical statistics; analysis, synthesis, and modeling of specific aspects of competition activity of the leading rugby teams. Indices of competition activity of 6 rugby-15 national teams from Europe, 2022 season, have been analyzed. The games were played from February 5 to March 19, 2022. Overall, 15 matches were analyzed. Indices of competition activity of rugby teams officially approved by International Rugby Board (IRB) were used in the research. The following indices of competition activity were analyzed: the number of own "scrums" and "line-outs" won, the number of own "rucks" and "mauls" won, the number of successful tackles. Results. By the indices of competition activity, national team France was the most efficient team on defense: they dominated in tackles (90.1%); prevailed in own "mauls" won (96.5%). In its turn, national team Ireland, ranked second at the tournament, led by the important index of "scrums" and "line-outs" won (96.0% and 93.6%). Conclusions. Analysis of standard and semi-standard plays at Six Nations 2022 proved that rugby players of national teams France and Ireland prevailed by most indices, which resulted in first and second place in the tournament's standings.*

Key words: *rugby-15; competition activity; standard, semi-standard plays; Six Nations 2022.*

References:

- Bykova, O. (2016). Zv'jazok efektyvnosti zmagal'noi' dijal'nosti gandbolistiv 13-14 rokiv z pokaznykamy fizychnoi' pidgotovlenosti [Efficiency category of the pharmaceutical group of handball players 13-14 years old with indicators of physical fitness]. *Visnyk Prykarpats'kogo universytetu* [Visnik of the Carpathian University]. Serija: Fizychna kul'tura, no 23, 16–20. [in Ukrainian].
- Ivchenko, O. (2020). Obg'runtuvannja kontrolju zmagal'noi' dijal'nosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky [Substantiation of control of competitive activity of basketball players at the stage of preliminary basic training.]. *Materialy XI Mizhnarodna*

naukovo-praktychna konferencija «*Suchasni problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnogo vyhovannja zdorov'ja i profesijnoi' pidgotovky majbutnih fahivciv z fizychnogo vyhovannja ta sportu* [Current problems and prospects for the development of physical health education and training of future professionals in physical education and sports]», 19-20 bereznja 2020 roku m. Kyi'v, 182–185. [in Ukrainian].

- Kvasnytsia, O. (2018.) *Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky kvalifikovanykh hravtsiv u rehbi-7 z urakhuvanniam indyvidualnykh profiliv fizychnoi pidhotovlenosti* [Improvement of Physical Preparation of Qualified Rugby 7s Players With Consideration of Physical Preparedness Individual Profiles]. (Thesis for a candidate degree in physical education and sports). Lviv. [in Ukrainian]
- Kostiukevich, V. (2013). Pokaznyky fizychnoi pidhotovlenosti sportsmeniv-komandnykh ihrovykh vydiv sportu protiahom pidhotovchoho periodu richnoho makrotsyклу [Ondices of physical preparedness of athletes in team sports throughout training period of a year macro-cycle]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], no 3(3), 95–99.
- Kostyukevych, V. (2016). Pokazately tekhniko-taktycheskoy deyatel'nosti futbolystov vysokoy kvalyfykatsyy na chempyionate Evropy 2016 hoda [Indicators of technical and tactical activity of highly qualified football players at the 2016 European Championship]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi* [Physical culture, sports and health of the nation], no (1), 315-322. [in Russian].
- Kostyukevych, V. (2017). Taktycheskye modely sorevnovatel'noy deyatel'nosti v futbole [Tactical models of competitive activity in football]. *Nauka v olymпыyskom sporte* [Science in Olympic sports], no (3), 40-50. [in Russian].
- Kokhanets', P. (2017). Analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti kvalifikovanykh futzalistiv [Analysis of competitive activity indicators of qualified futsal players]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], no (2), 87–90. [in Ukrainian].
- Latyshev, M., Kvasnytsya, O., Spesyvykh, O., & Kvasnytsya, I. (2019). Prohnozuvannya: metody, kryteriyi ta sportyvnyy rezul'tat [Forecasting: methods, criteria and sports results]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], no (1), 39-47. [in Ukrainian].
- Lysenchuk, H., & Tyshchenko, V. (2020). Tekhnolohyya kontrolya tekhniko-taktycheskoy podhotovlennosti futbolystov vysokoy kvalyfykatsyy [Technology for controlling the technical and tactical readiness of highly qualified football players]. *Nauka v olymпыyskom sporte* [Science in Olympic sports], no (1), 52-56. [in Russian].
- Martyrosian, A. (2006). *Shvydkisno-sylova pidhotovka kvalifikatsiinykh rehbistiv u pidhotovchomu periodi*. [Speed and power training of qualified rugby players within training period]. (Extended abstract of Candidate's thesis). Kharkiv: Kharkiv State Academy of Physical Culture. [in Ukrainian].
- Martyrosyan, A., Pasko, V., Rovnyi, A., Ashanin, V. & Mukha, V. (2017). An experimental program for physical education of rugby players at the stage of specialized basic training. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no 3(59), 45–50.
- Pasko, V. (2016). *Innovatsiini tekhnolohii udoskonalennia fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovlenosti rehbistiv na etapi spetsialnoi bazovoi pidhotovky* [Innovation technologies of physical and technical preparedness of rugby players at the stage of special basic training]. (Extended abstract of Candidate's thesis). Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
- Polyshchuk, D., & Sushko, R. (2020). Vplyv selektsiynoyi roboty u futboli na efektyvnist' zmahal'noyi diyal'nosti komand [The influence of selection work in football on the effectiveness of competitive activities of teams.]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova* [Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury, no 3(123): 113-119. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimпыyskom sporte. Obshhaja teorija i ee prakticheskie prilozhenija* [The system of training athletes in Olympic sports. General

theory and its practical applications]: uchebnik [dlja trenerov]: v 2 kn. Kiiv : Olimpijskaja literatura. [in Russian].

Tyshchenko, V. (2014). Doslidzhennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh handbolistiv. [The study of special physical preparedness of qualified handball players]. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* [Physical education, sport, and health culture in modern society]. 3, 139–143. [in Ukrainian].

Speranza, M., Gabbett, T., Greene, D., Johnston, R., & Sheppard, J. (2017). Changes in Rugby League Tackling Ability During a Competitive Season: The Relationship With Strength and Power Qualities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, no 31(12), 3311-3318. doi: 10.1519/JSC.0000000000001540

Matthew, R. Blair, Simon, F. Body, & Hayden, G. Croft. (2017). Relationship between physical metrics and game success with elite rugby sevens players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 17(4), 418-428. doi:10.1080/24748668.2017.134806

Cahill, N., Lamb, K., Worsfold, O., Headey, R., & Murray, S. (2013). The movement characteristics of English Premiership rugby union players. *Journal of Sports Sciences*. V. 31: Issue 3. 229-237. URL: <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.727456>

Eggers, T., Cross, R., Norris, D., Wilmot, L., & Lovell, R. (2022). Impact of Microcycle Structures on Physical and Technical Outcomes During Professional Rugby League Training and Matches. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. V. 17: Issue 5. 755-760. URL: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0307>

Tim J., Gabbett. (2014). Effects of Physical, Technical, and Tactical Factors on Final Ladder Position in Semiprofessional Rugby League. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, V.9: Issue 4, 680-688. URL: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0253>

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Квасниця Олег Михайлович: к.фіз.вих., доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту; Хмельницький національний університет, вул. Інститутська 11, м. Хмельницький, 29016, Україна.

Kvasnytsya Oleh: Phd (Physical Education and Sport), Department of Theory and Methods of Physical Education and Sport; Khmelnytsky National University, Institutskaya Street 11. Khmelnytskyi, 29016, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0003-2478-915X>

E-mail: oleg.kvasnitsa@ukr.net

Основні характеристики та особливості ігор подібних до баскетболу та його різновидів

Лаврін Г.З., Ангелюк І.О., Осіп Н.Б.

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка

Анотація. Мета статті – визначити особливості основних різновидів гри в баскетбол. **Методи** дослідження: аналіз і узагальнення наукової, методичної літератури та інтернет джерел, опитування (бесіди, інтерв'ю), педагогічне спостереження. **Результати дослідження.** Найвідомішими різновидами та іграми подібними до баскетболу є: мінібаскетбол, максібаскетбол, стрітбол, корфбол, нетбол, резбол, цестобол, рінгбол, слембол та водний баскетбол. Спільною рисою для усіх є мета гри – закинути м'яч у кошик. Відмінності полягають у розмірах та вимогах до майданчиків: баскетбол, стрітбол, мінібаскетбол, резбол для гри потребують баскетбольних майданчиків, де можливо виконувати ведення; корфбол, нетбол, цестобол, рінгбол можна грати на будь-якому майданчику із нанесеною розміткою; а слембол і водний баскетбол, відповідно, майданчика із батутами та басейну. Висота кошика у іграх є різною: рінгбол, корфбол, міні- та водний баскетбол, мають висоту кошика відмінну від звичної висоти кошика (305см), як у баскетбол; решту в усіх наведених іграх висота кошика є стандартною баскетбольною. За формою конструкції кошика, у таких іграх, як корфбол, нетбол, цестобол та рінгбол відсутній баскетбольний щит, а наявний лише кошик на спеціальній конструкції. Також існують відмінності у розмірах та вимогах до м'яча для ігор, тривалості гри та кількості залучених гравців. Що стосується особливостей переміщень гравців, то у кофболі, нетболі, цестоболі, рінгболі учасники мають певні зони дозволених для гри, а у інших іграх гравцям дозволяється грати без обмежень у будь-які частині ігрового майданчику. **Висновки.** Основними різновидами та іграми подібними до баскетболу є мінібаскетбол, стрітбол, корфбол, нетбол, резбол, цестобол, рінгбол, слембол та водний баскетбол. Ці різновиди створюють умови для можливості занять особам будь-якого віку (мінібаскетбол для дітей, максі баскетбол – осіб старше 30р.), статі (нетбол, цестбол – для жінок, корфбол – змішані команди) та стану здоров'я (баскетбол на інвалідних візках, баскетбол для глухих). Спільною особливістю для усіх наведених ігор є мета гри – закинути м'яч у кошик, відмінності полягають у розмірах та покритті майданчика, тривалості гри та кількості гравців, конструкції баскетбольного кошика та вимог до м'яча, особливостей переміщень на майданчику та обмежень щодо використання певних технічних прийомів. Таким чином, кожен бажаний може знайти для себе оптимальний різновид баскетболу залежно від своїх бажань і можливостей, якщо його не влаштовує класична гра в баскетбол.

Ключові слова: баскетбол; мінібаскетбол; стрітбол; корфбол; нетбол; резбол; цестобол; рінгбол; слембол; водний баскетбол; баскетбол на інвалідних візках; баскетбол для глухих.

На сучасному етапі розвитку суспільства все більше значення набуває широке впровадження фізичної культури і спорту в усіх її формах. Цього потребують як інтереси всебічно гармонійно розвиненої особистості, так і закономірності прогресу суспільного виробництва (Лаврін, 2016).

Пріоритетом реалізації державної політики відповідно до концепції державної цільової соціальної програми

розвитку фізичної культури і спорту є впровадження в Україні європейських стандартів життя. Метою програми є відведення фізичній культурі і спорту в Україні провідної ролі як важливого фактора здорового способу життя, профілактики захворювань, формування гуманістичних цінностей, створення умов для всебічного гармонійного розвитку людини, сприяння досягненню фізичної та духовної досконалості людини, виявлення резервних можливостей організму, формування патріотичних почуттів у

громадян та позитивного іміджу держави у світовому співтоваристві (<http://zakon2.rada.gov>).

Неодноразово на загальнодержавних, міжнародних і всесвітніх конгресах підкреслювалося, що поряд із нераціональною організацією режиму харчування однією із важливих причин погіршення стану здоров'я та процесів передчасного старіння є недостатня рухова активність. Одним із головних засобів, що комплексує недостатню рухову активність є засоби фізичного виховання. Серед них велике значення мають спортивні ігри, які за рівнем своєї популярності у світі й в Україні займають провідні позиції.

Баскетбол, без сумніву, відноситься до тих засобів фізичного виховання, які суттєво впливають на всебічний і гармонійний розвиток людини. Велика різноманітність рухів, що характерна для баскетболу, сприяє зміцненню нервової системи, рухового апарату, покращенню обміну речовин, діяльності всіх систем організму (<https://ru.wikipedia.org>; Brown, 1997).

Популярні види спорту зазвичай породжують масу цікавих дочірніх дисциплін. Так, найцікавішими «дітищами» баскетболу є стрітбол, мінібаскетбол, максібаскетбол, корфбол, нетбол і слембол. Кожен бажаючий може обрати для себе різновид гри в баскетбол в залежності від своїх вподобань і можливостей.

Отже, актуальність дослідження зумовлена, з одного боку, цінністю баскетболу як засобу фізичного виховання для різних груп населення, з іншого – можливістю використання різновидів баскетболу для залучення усіх верств населення до регулярних занять фізичною культурою.

Мета дослідження. Враховуючи викладене ми поставили собі за мету визначити особливості основних різновидів гри в баскетбол.

Відповідно до мети визначено завдання дослідження:

1. Охарактеризувати основні різновиди гри в баскетбол.

2. Виявити спільні та відмінні особливості ігор похідних від баскетболу.

Матеріал та методи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз і узагальнення наукової, методичної літератури та інтернет джерел, опитування (бесіди, інтерв'ю), педагогічне спостереження.

Результати дослідження. Заняття баскетболом сприяють розвитку і вдосконаленню основних фізичних якостей у гравців (сили, швидкості, витривалості, спритності і гнучкості) (Максимів, 2007; Lavrin, 2017), формують правильну поставу. Гра сприяє вихованню у гравців наполегливості, рішучості, цілеспрямованості, вимогливості, чесності, завзятості, сміливості, впевненості у своїх силах і здібності до максимального прояву функціональних можливостей при вирішенні техніко-тактичних завдань в умовах напруженої змагальної діяльності (Lavrin, et al., 2019). Основною формою діяльності мозку в умовах гри, які постійно змінюються є творча діяльність – миттєва оцінка ситуації, вирішення тактичних завдань, вибір дій у відповідь (Максимів, 2004). Баскетбол – це емоційно забарвлена гра, коли настрої і стосунки у ній можуть бути дуже загостреними, насамперед, коли різниця рахунку невелика (Максимів, 2006).

Освоєні рухові дії гри в баскетбол і пов'язані з ним фізичні вправи є ефективними засобами зміцнення здоров'я і можуть використовуватися людиною впродовж всього її життя в самостійних формах занять фізичною культурою.

Класичний баскетбол, безсумнівно, один з найпопулярніших видів спорту в світі. Однак класичний варіант гри влаштовує далеко не всіх, через кількість учасників (для деяких ігор 5 гравців на майданчику це забагато, а для інших навпаки – замало); через розміри майданчика; через використання певних прийомів (наприклад, необхідність ведення м'яча та його відсутність); через наявність тісного контакту (наприклад, пов'язаного із вириванням та вибиванням м'яча) та його відсутністю, тощо.

Тому розглянемо різновиди баскетболу та ігри подібні до баскетболу,

які користуються популярністю у всьому світі (рис. 1).

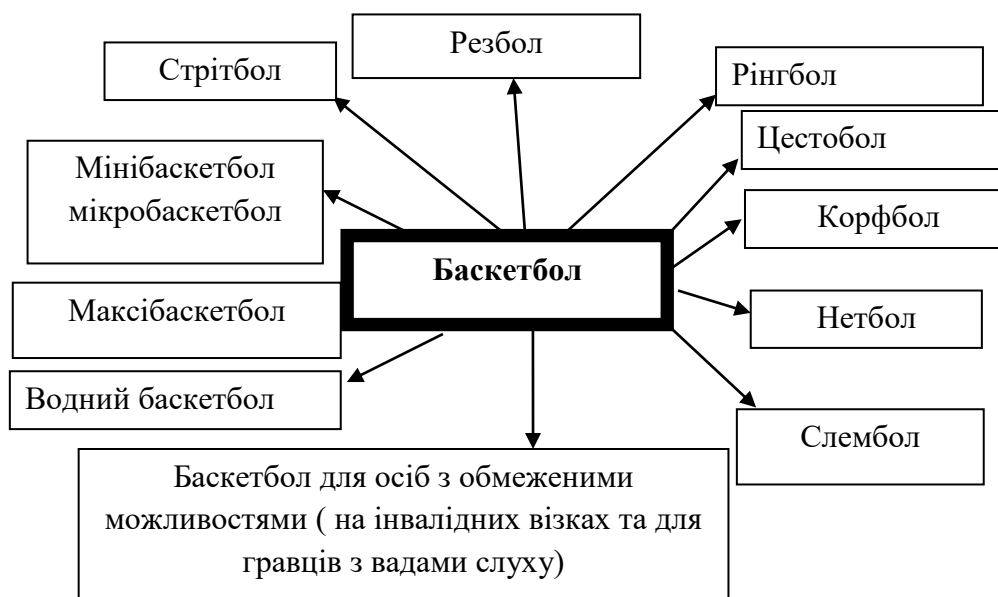


Рис.1. Різновиди та ігри подібні до баскетболу

Мінібаскетбол – гра призначена для дітей 6–12 років і поділяється на два рівні: власне міні-баскетбол (вікова група 9–12 років) і мікробаскетбол (для дітей віком до 9 років). Ігровий майданчик та інвентар адаптовані під дитячий вік. Довжина майданчика – 28 м, ширина - 15 (варіанти: 26X14, 24X13, 22X12 і 20X11 метрів). Кошики кріпляться на висоті 2 м 60 см, сам щит теж менше, ніж в класичному баскетболі: 1,2X0,9 м. М'яч вагою 470–500 грамів, окружність – 690–710 см (для дітей віком до 9 років вага м'яча становить 300–330 грамів, а окружність – 560–580 мм. Розмітка ігрового майданчика для міні-баскетболу відповідає розмітці стандартної баскетбольного майданчика, але там немає лінії, яка обмежує 3-очкову зону, а лінія штрафного кидка проведена на відстані 3,6 м (варіант: 4 м) від щита (Лаврін, 2016).

У мінібаскетбол грають команди по п'ять гравців у кожній, хоча допускаються і «зменшені» склади (аж до 2 на 2). Нерідко проводяться матчі між змішаними командами (до складу яких входять і хлопчики, і дівчатка). Гра триває чотири тайми по 6 хвилин. Дещо спрощенні правила гри порівняно із класичним баскетболом (наприклад, не фіксується чистий час і не діє «правило трьох

секунд») (Лаврін, 2016). Полегшені м'ячі, знижена висота кошика, зменшені час гри й розміри майданчика дозволяють залучити дітей до занять цікавою й доступною спортивною грою.

Максібаскетбол – різновид баскетболу, в якому приймають участь гравці старше 30 років. Змагання проводяться в наступних вікових категоріях: для чоловіків і жінок – 30+, 35+, 40+, 45+, 50+, 55+, 60+. Для чоловіків – 65+, 70+, 75+. Ігри проходять за правилами ФІБА, виняток становить для категорій: жінки від 50 років і старше, і для чоловіків від 60 років і старше, для них визначається правило 30-секундного володіння м'ячем командою і гравець нападу перебуває в обмеженій зоні не більше 10 с (<https://ru.wikipedia.org>).

Стрітбол (англ. Streetball) – вуличний баскетбол. Стрітбол – більш динамічний і агресивний вид спорту, ніж класичний баскетбол. У грі беруть участь дві команди по три гравці в кожній (іноді з одним запасним) на спеціальному майданчику для стрітболу або на звичайному баскетбольному, де задіяна тільки одна її половина - і, відповідно, тільки один кошик. У разі промаху команда, що атакувала до цього кошик, захищає його від атаки суперника.

Початок визначаються за жеребом. Гра йде до того моменту, поки: а) одна з команд не набирає 21 очко; б) 10 хвилин; в) якщо на кінець ігрового часу рахунок нічийний, призначають овертайм. Команда, яка в овертаймі першою набере 2 очка, стає переможцем гри. За результативний кидок команді нараховується очко, за кидок із-за 3-очкової зони - два очки. Після закинутого м'яча, він переходить до команди, яка захищалась: гра поновлюється, як тільки один з її гравців торкнувся м'яча. При цьому м'яч повинен бути спочатку виведений за межі 3-очкової лінії (<https://uk.wikipedia.org>; Цимбалюк, et al., 2022).

Корфбол грають дві команди по 8 чоловік у кожній (4 чоловіки і 4 жінки) на майданчику 40X20м, розділеною навпіл середньою лінією, два тайми по 30 хвилин. Чотири гравці (2 чоловіків і 2 жінки) перебувають на своїй половині майданчика і захищають свій кошик, чотири - на половині команди-суперника. Після двох результативних кидків захисники переходять в зону нападу і навпаки. Корфбол не така контактна як баскетбол, гра. При цьому, чоловік може грати тільки проти чоловіка, а жінка – проти жінки. Дриблінг (ведення м'яча) в корфболі не допускається, а гравець, що опанував м'ячем, може зробити з ним не більше двох кроків. Кільце у корфболі має діаметр 40 см, як і в баскетболі, а кріпиться вище ніж у баскетболі, на висоті 3,5 м (<http://spordi-teoria.blogspot.com>; Dervent, et al., 2022; Tuncer, & Uğurlu, 2022).

Нетбол – традиційно жіночий вид спорту. Гра проходить між двома командами, які намагаються закинути м'яч у кошик суперника на висоті 3,05 метри. Кошик у нетболі називається воротами. М'яч - від 680 до 710 мм в окружності й має важити від 397 до 454 грамів. Майданчик для гри у нетбол має розміри 15,25X30,5 м і розділений на три окремі зони. В обидвох крайніх зонах знаходяться напівкруглі зони – площі воріт, радіусом 4,9 м. Склад команди – 7 гравців. Кожному з гравців призначається одна з семи «ролей», яку позначено великими літерами

на його формі, та якій відповідає окрема зона ігрового поля: снайпер, нападник, фланговий нападник, центральний гравець, фланговий захисник, захисник, воротар. Тривалість гри - 4 чверті по 15 хвилин. М'яч передається вздовж майданчику від гравця до гравця, причому гравці мають торкнутись до м'яча у кожній третині поля. Гравці можуть тримати м'яч не більше трьох секунд, пересуватись із м'ячем заборонено. На відміну від баскетболу, ця гра менш контактніша, проте – більш тактичніша (Bruce, et al., 2022; Richards, et al., 2022).

Гру, яка поєднує правила корфболу і нетболу називають честобол (або честобол). Цей вид спорту дуже популярний в Аргентині, і ним займаються переважно жінки. У цей вид спорту грають як у приміщенні, так і на відкритому повітрі, і дуже часто можна побачити ігри, що проводяться на баскетбольних майданчиках. Дві автономні стійки і кошиками розміщені на кортах у межах ігрової зони. Використовується м'яч схожий на гандбольний. Матч проводиться між двома командами з 6 гравців протягом двох 20-хвилинних періодів. По два гравці повинні завжди бути присутніми як у тилівій зоні, так і в передовій зоні. М'яч потрібно передати, щоб перемістити його по майданчику. За влучний кидок м'яча в кошик з гри присуджується два очки, а за штрафний кидок – одне очко. Команда, яка набрала найбільшу кількість очок у кінці гри, є переможцем (Canan, 2022; Candan, 2022; <https://www.topendsports.com/sport>).

Резбол – це дуже популярна індіанська версія баскетболу, скорочення від «reservation ball». Це тип гри, характерний для індіанських команд деяких регіонів. Резбол — це баскетбол, який передбачає швидкий кидок, високу швидкість, агресивну гру та пресинг (Wade, 2022; <https://www.myactivesg.com>). Команди намагаються виконати влучний кидок, за найкоротший період часу, звідти і гра має швидкий темп та великі рахунки у грі.

Рінгбол – це традиційний південноафриканський вид спорту, який походить від баскетболу. Рінгбол – це

безконтактний вид спорту, в який беруть участь чоловічі та жіночі команди в окремих іграх. Це схоже на нетбол (і може бути використано майданчик для нетболу), в якому майданчик поділений на третини, і в кожній з трьох секцій знаходяться три голеадори, три центральні гравці та три захисники, які не можуть переміщуватися із своєї третини в іншу. Гра передбачає передавання м'яча від гравця до гравця, доки він не буде кинутий в кошик, який розташований на кінці майданчика. Тривалість гри 25 хв. Передавання м'яча можна виконувати будь-яким способом, а кидки в кошик лише двома руками знизу. (<http://www.championat.com/other>).

Слембол – командний вид спорту, створений на базі баскетболу. Очки в ньому зараховуються після потраплення м'яча в кошик команди-суперника, але систему їх нарахування змінено. Головна ж відмінність полягає в покритті майданчика: замість паркету використовують батути, які допомагають спортсменам набрати необхідну висоту для слемданків. Правила допускають певний силовий контакт. Команди складаються з 4-х гравців. Якщо гравець не торкається ободу кільця, то його успішний кидок оцінюється в 2 очки, якщо ж це слемданк – то 3. Також у 3 очки оцінюється кидок із-за 3-очкової лінії. Гра складається з чотирьох п'ятихвилинних чвертей (Лаврін, 2016). У слемболі, дозволено виконувати передачі собі (передати м'яч в обмежувальну стінку і зловити його після відскоку).

Баскетбол доступний навіть у воді. Для цього існує водний баскетбол – водний вид спорту, який поєднує в собі правила гри баскетболу та водного поло, який грають у басейні. Команди з п'яти гравців у кожній повинні кинути м'яч у ворота-кошик протягом певного часу після того, як оволоділи м'ячем (<https://www-s3-live.kent.edu>). Переміщуватися в руках з м'ячем заборонено, лише шляхом передач партнерам.

Існують різновиди баскетболу для осіб з обмеженими можливостями. Баскетбол на інвалідних візках – різновид баскетболу, в якому гравці переміщаються

за допомогою візків. Баскетбол на візках дає і фізичну і психологічну реабілітацію, яка передбачає вольову мобілізацію на готовність до роботи і діяльності взагалі. У правилах баскетболу на інвалідних візках є свої заборони і обмеження. Наприклад, заборонена «пробіжка», коли гравець в процесі ведення м'яча крутить колесо рукою більше двох разів (Bjarkman, 2000; <https://www.myactivesg.com/Sports>).

Міжнародна федерація баскетболу на візках (IWBF) є керівним органом цього виду спорт. Він визнаний Міжнародним паралімпійським комітетом як єдиний компетентний орган у світі з баскетболу на візках (<https://www.myactivesg.com/Sports>; <https://en.wikipedia.org/wiki>).

Також, особи із порушенням слуху, можуть займатися баскетболом для глухих. Основна відмінність тут полягає у способі спілкування між самими гравцями, та суддями і гравцями, де застосовується мова жестів.

Проаналізувавши основні правила і вимоги до різновидів ігор, сформовано таблицю де окреслено спільні та відмінні особливості різновидів ігор в баскетбол (табл.1). Проаналізувавши усі ігри виявлено, що спільною рисою для усіх є мета гри – закинути м'яч у кошик. Відмінності полягають у розмірах та вимогах до майданчиків: баскетбол, стрітбол, мінібаскетбол, резбол для гри потребують баскетбольних майданчиків, де можливо виконувати ведення; корфбол, нетбол, цестобол, рингбол можна грати на будь-якому майданчику із нанесеною розміткою; а слембол і водний баскетбол, відповідно, майданчика із батутами та басейну. Висота кошика у іграх є різною: рингбол, корфбол, міні- та водний баскетбол, мають висоту кошика відмінну від звичної висоти кошика у баскетболі; решту в усіх наведених іграх висота кошика є стандартною баскетбольною. За формою конструкції кошика, у таких іграх, як корфбол, нетбол, цестобол та рингбол відсутній баскетбольний щит, а наявний лише кошик на спеціальній конструкції. Також існують відмінності у розмірах та вимогах до м'яча для ігор, тривалості гри та кількості залучених гравців (табл. 1).

Основні характеристики та особливості різновидів ігор

Назва українською/англійською	Міні Баскетбол/Mini basketball	Стрітбол/Streetball	Корфбол/Korfball	Нетбол/Netball	Цестобол/Cestoball	Резбол/Rezbball	Рінгбол/Ringball	Слембол/Slamball	Водний баскетбол/Water basketball
Склад команд	Допускаються змішені команди	Окремо чоловіки/жінки	Мішанні команди	Переважно жіночий вид	Переважно жіночий вид	Окремо чоловіки (жінки)	Окремо чоловіки (жінки)	Чоловічий вид	Мішанні команди/окремо чоловіки і жінки
Розмір майданчика	20X11м	14X15м	40X20м в приміщенні 30X60м на вулиці	15X30м	15X30м	28X15м	27X18м, ділиться на 3 рівні частини (9X18)	28мX15м	Басейн 20X15м
Особливості конструкції щита	Баскетбольний кошик	Баскетбольний кошик	Кошик без щита	Кошик без щита	Кошик без щита	Баскетбольний кошик	Без щита	Кошик і щит (нижня частина) покритті м'яким захистом	Із щитом
Висота кошика	260см	305см	350см	305см	305см	305см	300см	305см	130 см вище води
Особливості покриття майданчика	Як на баскетбольному майданчику	Як на баскетбольному майданчику	Будь-яке покриття із рівною поверхнею	Будь-яке покриття із рівною поверхнею	Будь-яке покриття із рівною поверхнею	Як на баскетбольному майданчику	Будь-яке покриття із рівною поверхнею	Майданчик із батутами	Плавальний басейн глибиною 180 см
Особливості переміщення гравців	Як і в баскетболі	Як і в баскетболі	Обмежені зони переміщення на майданчику, які змінюються у ході гри	Обмежені зони переміщення на майданчику	Обмежені зони переміщення на майданчику	Як і в баскетболі	Гравці переміщуються лише у своїх зонах	Немає обмежень в переміщеннях	Немає обмежень в переміщеннях
Кількість гравців на полі	5	3	8	7	6	5	9	4	5
Тривалість гри	4 по 6 хв	10 хв або до 21 очка	2 по 30 хв	4 по 15 хв	2 по 20 хв	4 по 10 хв	2 по 25 хв	4 по 5 хв	4 по 8 хв
Застосування ведення	Як і в баскетболі	Як і в баскетболі	Без ведення м'яча	Без ведення м'яча	Без ведення м'яча	Як і в баскетболі	Без ведення м'яча	Використовується на тій частині майданчику де відсутні батуту	Без ведення м'яча
Вимоги до м'яча	Баскетбольний м'яч розмір 4, 5	Баскетбольний м'яч	М'яч подібний до футбольного	Ø680 - 710мм, вага 397-454 г	М'яч подібний до гандбольного	Баскетбольний м'яч	Баскетбольний м'яч розмір 5 із шкіри або синтетичного матеріалу	Баскетбольний м'яч	Вагою 350-500г, окружність 60-70 см з водонепроникного матеріалу
Примітки	Дозволяється змінювати розміри майданчика кількість гравців та розмір м'яча	Усі вкидання відбуваються через «чек»	Кошки на 1/6 від лицевої лінії	Стійки кошиків в центрі лицевих ліній	По два гравці повинні завжди бути у тилівій зоні, так і в передовій	Гравці намагаються виконати влучний кидок за найкоротший час	Дозволяється кидок у кошик лише двома руками знизу	Дозволяється робити передавання м'яча собі (від обмежувальної стінки)	Фіксуються офсайди, подібно до футболу

Що стосується особливостей переміщень гравців, то у кофболі, нетболі, цестоболі, рингболі учасники мають певні зони дозволенні для гри, а у інших іграх гравцям дозволяється грати без обмежень у будь-які частині ігрового майданчику.

Висновки. Основними різновидами та іграми подібними до баскетболу є мінібаскетбол, стрітбол, корфбол, нетбол, резбол, цестобол, рингбол, слембол та водний баскетбол. Ці різновиди створюють умови для можливості занять особам будь-якого віку (мінібаскетбол для дітей, максі баскетбол – осіб старше 30р.), статті (нетбол, цестбол-для жінок, корфбол – змішані команди) та стану здоров'я (баскетбол на інвалідних візках, для глухих). Спільною особливістю для усіх наведених ігор є мета гри – закинути м'яч у кошик, відмінності полягають у розмірах та покритті майданчика, тривалості гри та кількості гравців, конструкції баскетбольного кошика та вимог до м'яча, особливостей переміщень на майданчику

та обмежень щодо використання певних технічних прийомів. Таким чином, кожен бажаючий може знайти для себе оптимальний різновид баскетболу залежно від своїх бажань і можливостей, якщо його не влаштовує класична гра в баскетбол.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Це дослідження повністю не вичерпує дану проблему, в подальшому плануємо розробити технологію навчання корфболу, нетболу, цестболу та рингоболу, яка передбачатиме послідовність вивчення ігор, їх взаємозв'язок, підбір засобів навчання та критерії оцінювання.

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

- Корягин, В.М., Мухин, В.Н., Боженар, В.А., & Мозола, Р.С. (1989). *Баскетбол*. К.: Вища школа.
- Концепція Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року*. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-%D1%80>
- Лаврін, Г.З. (2016). Баскетбол та його різновиди – один із шляхів залучення різних верств населення до масової фізичної культури. *Актуальні проблеми розвитку спорту для всіх: досвід, досягнення, тенденції*: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, Тернопіль, 91–95.
- Максибаскетбол вікіпедія*. Retrieved from <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Максимів, Г. (2004). Баскетбол в навчальних програмах з фізичної культури. *Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: Вип. 8: У 4-х т.*–Львів: НВФ „Українські технології”, 4, 230-235.
- Максимів, Г. (2006). Технологія навчання прийомів гри в баскетбол учнів загальноосвітньої школи. *Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту*, 150–155.
- Максимів, Г.З. (2007). *Технологія навчання гри в баскетбол учнів загальноосвітньої школи*. Львів: ЛДІФК.
- Нетбол. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
- Різновидности баскетбола (2009). Retrieved from: <http://spordi-teoria.blogspot.com/2009/02/blog-post.html>
- Стрітбол: Матеріал з Вікіпедії. Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
- Цимбалюк, Ж.О., Несен, О.О., Мусієнко, А.В., & Юрченко, І.М.. (2022). *Баскетбол та його різновиди у фізичній культурі дітей*: навчально-методичний посібник. Харків : ХНПУ.

- Чесалин, М. Баскетбол на все случаи жизни. Retrieved from: <http://www.championat.com/other/Rules of the Game Retrieved from 04-16.pdf/> <https://web.archive.org/web>
- Bjarkman, P.C. (2000). The biographical history of basketball. more than 500 portraits of the most significant on- and off-court personalities of the game's past and present. Lincolnwood, Ill.
- Brown, H. (1997). *Basketball coaches guide: preparing for special situations*. Chicago.
- Bruce, L., Bardzinski, T., & Dwyer, D. (2022). Understanding load in netball—An analysis of multiple seasons, phases, and teams. *Plos one*, 17(4), e0266830. DOI: [10.1371/journal.pone.0266830](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266830)
- Canan, F. (2022). Teoria geral dos jogos esportivos de bola. *Guia funcional dos jogos esportivos de bola*.
- Candan, M. (2022). Cultivating Identity and Community through Latin American Sports and Games. Manaus (AM): Editora UEA.
- Cao, S., Geok, S. K., Roslan, S., Sun, H., Lam, S. K., & Qian, S. (2022). Mental fatigue and basketball performance: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12, 819081. doi.org/10.3389/fpsyg.2021.819081
- Dervent, F., Güler, M. L., & Yoruç Çotuk, M. (2022). Improving Students' Korfbal Skills With In-Depth Content Knowledge. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 93(9), 39-50. DOI: 10.1080/07303084.2022.2120131
- Wade Davies (2022). Native Hoops: The Rise of American Indian Basketball, 1895–1970. *The American Historical Review*, Volume 127, 511–512, doi.org/10.1093/ahr/rhac054
- Lavrin, H.Z. (2017). Technology of concentrated training as one of ways to optimization students' basketball trainings. *Physical education of students*, 21(2), 78–83. doi: 10.15561/20755279.2017.0205
- Lavrin, H., Sereda, I., Kucher, T., Grygus, I., & Zukow, W. (2019). The Results of Student's Survey on Models of Physical Education in Universities and Motivations to Encourage for Active Participation in Physical Education. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(2), 1-5. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.391> Doi: 10.30472/ijaep.v8i2.391
- Richards, J., Sherry, E., Tamala, F., Schuster, S., Schulenkorf, N., & Keane, L. (2022). Netball Shoots for Physical and Mental Wellbeing in Samoa: A Natural Experiment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2663. doi.org/10.3390/ijerph19052663
- Robert Wood, "About Cestoball." Topend Sports Website, March 2016, <https://www.topendsports.com/sport>
- Spirin, L. (2022). Analysis of Basketball Selection Systems On The Example of The Usa And Uzbekistan. *Journal of Multidisciplinary Cases (JMC) ISSN 2799-0990*, 2(03), 28-32. doi.org/10.55529/jmc.23.28.32
- Tuncer, K. C., & Uğurlu, N. S. (2022). Gender Prejudice and Sexist Beliefs in the Team Sports Context: The Ambivalent Sexism Framework Analysis of the Mixed-sex Sports Team Players.
- Water Basketball Rules. Retrieved from: <https://www-s3-live.kent.edu>
- What is Rezbball? Website, April 2021?. Retrieved from: <https://www.myactivesg.com>
- "What is Wheelchair Basketball". Retrieved from: <https://www.myactivesg.com/Sports>
- Wheelchair basketball. *From Wikipedia*: <https://en.wikipedia.org/wiki>

Стаття надійшла до редакції: 01.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. *Lavrin Halyna, Anheliuk Iryna, Osip Nataliia* The main characteristics and features of games similar to basketball and its varieties. The purpose of the article is to determine

the features of the main varieties of basketball. **Research methods:** analysis and generalization of scientific, methodological literature and Internet sources, surveys (conversations, interviews), pedagogical observation. **Results of the research.** *The most famous varieties and games similar to basketball are: minibasketball, maxibasketball, streetball, korfball, netball, rezbball, cestoball, ringball, slamball and water basketball. The common feature for all of them is the goal of the game - to throw the ball into the basket. The differences are in the size and requirements for the courts: basketball, streetball, minibasketball, and rezbball require basketball courts where it is possible to dribble; korfball, netball, cestoball, ringball can be played on any court with markings; and slamball and water basketball, respectively, trampolines and a pool. The height of the basket in the games is different: ringball, korfball, mini- and water basketball have a basket height different from the usual height of the basket (305 cm), like in basketball; the rest, in all the above games, the height of the basket is standard basketball. Due to the shape of the basket construction, games such as korfball, netball, cestoball and ringball do not have a basketball backboard, but only a basket on a special structure. There are also differences in ball size and requirements for games, length of play and number of players involved. As for the specifics of player movements, in korfball, netball, cestoball, ringball, participants have certain areas of permission to play, and in other games, players are allowed to play without restrictions in all part of the playing field. **Conclusions.** *The main varieties and games similar to basketball are minibasketball, streetball, korfball, netball, rezbball, cestoball, ringball, slamball and water basketball. These varieties create conditions for the possibility of activities for people of any age (minibasketball for children, maxi basketball - for people over 30 years old), articles (netball, cestoball - for women, korfball - mixed teams) and health (basketball on wheelchairs, basketball for the deaf). A common feature for all the above games is the goal of the game - to throw the ball into the basket. The differences are in the size and coverage of the court, the duration of the game and the number of players, the construction of the basketball hoop and the requirements for the ball, the characteristics of movements on the court and restrictions on the use of certain technical techniques. Thus, everyone can find the optimal type of basketball for themselves, depending on their wishes and capabilities, if they are not satisfied with the classic game of basketball.**

Keywords: basketball; minibasketball; streetball; korfball; netball; rezbball; cestoball; ringball; slamball and water basketball; wheelchair basketball and basketball for the deaf.

References:

- Korjagyn, V.M., Muhyn, V.N., Bozhenar, V.A., & Mozola, R.S. (1989). *Basketbol* [Basketball]. K.: Vyshha shkola. [in Ukrainian].
- Koncepcija Derzhavnoi' cil'ovoi' social'noi' programy rozvytku fizychnoi' kul'tury i sportu na period do 2020 roku* [Concept of the State Targeted Social Program for the Development of Physical Culture and Sports for the period up to 2020]. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-%D1%80> [in Ukrainian].
- Lavrin, G.Z. (2016). *Basketbol ta jogo riznovydy – odyń iz shljahiv zaluchennja riznyh verstv naseleńnja do masovoi' fizychnoi' kul'tury* [Basketball and its varieties are one of the ways to involve different segments of the population in mass physical culture]. *Aktual'ni problemy rozvytku sportu dlja vsih* [Current issues of sports development for all: experience, achievements, trends]: dosvid, dosjagnennja, tendencii': Materialy V Mizhnarodnoi' naukovo-praktychnoi' konferencii', Ternopil', 91–95. [in Ukrainian].
- Maksybasketbol vikipedija* [Maxibasketball wikipedia]. Retrieved from <https://ru.wikipedia.org/wiki/> [in Russian].
- Maksymiv, G. (2004). *Basketbol v navchal'nyh programah z fizychnoi' kul'tury* [Basketball in physical education curricula]. *Moloda sportyvna nauka Ukraї'ny* [Young sports science in Ukraine]: Zb. nauk. prac' z galuzi fizychnoi' kul'tury ta sportu: Vyp. 8: U 4-h t.–L'viv: NVF „Ukraї'ns'ki tehnologii”, no 4, 230-235. [in Ukrainian].
- Maksymiv, G. (2006). *Tehnologija navchannja pryjomiv gry v basketbol uchniv zagal'noosvitn'oi' shkoly* [Technology for teaching basketball techniques to secondary school students.].

- Moloda sportyvna nauka Ukrainy* [Young sports science in Ukraine]: Zb. nauk. pr. z galuzi fiz. kul'tury ta sportu, 150–155. [in Ukrainian].
- Maksymiv, G.Z. (2007). *Tehnologija navchannja gry v basketbol uchniv zagal'noosvitn'oi' shkoly* [Technology of teaching basketball to secondary school students]. L'viv: LDIFK. [in Ukrainian].
- Netbol. Material z Vikipedii' – vil'noi' encyklopedii'* [Netball. Material from Wikipedia, the free encyclopedia]. Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> [in Ukrainian].
- Raznovydnosty basketbola* [Types of basketball] (2009). Retrieved from: <http://spordi-teoria.blogspot.com/2009/02/blog-post.html> [in Russian].
- Stritbol* [Streetball]: Material z Vikipedii'. Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>. [in Ukrainian].
- Cymbaljuk, Zh.O., Nesen, O.O., Musijenko, A.V., & Jurchenko, I.M.. (2022). *Basketbol ta jogo riznovydy u fizychnij kul'turi ditej: navchal'no-metodychnyj posibnyk* [Basketball and its varieties in children's physical education]. Harkiv : HNPU. [in Ukrainian].
- Chesalyn, M. *Basketbol na vse sluchay zhyzny* [Basketball for all occasions]. Retrieved from: <http://www.championat.com/other/> [in Russian].
- Rules of the Game Retrieved from 04-16.pdf/ <https://web.archive.org/web>
- Bjarkman, P.C. (2000). The biographical history of basketball. more than 500 portraits of the most significant on- and off-court personalities of the game's past and present. Lincolnwood, Ill.
- Brown, H. (1997). *Basketball coaches guide: preparing for special situations*. Chicago.
- Bruce, L., Bardzinski, T., & Dwyer, D. (2022). Understanding load in netball—An analysis of multiple seasons, phases, and teams. *Plos one*, no 17(4), e0266830. DOI: 10.1371/journal.pone.0266830
- Canan, F. (2022). Teoria geral dos jogos esportivos de bola. *Guia funcional dos jogos esportivos de bola*.
- Candan, M. (2022). Cultivating Identity and Community through Latin American Sports and Games. Manaus (AM): Editora UEA.
- Cao, S., Geok, S. K., Roslan, S., Sun, H., Lam, S. K., & Qian, S. (2022). Mental fatigue and basketball performance: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, no 12, 819081. doi.org/10.3389/fpsyg.2021.819081
- Dervent, F., Güler, M. L., & Yoruç Çotuk, M. (2022). Improving Students' Korfbal Skills With In-Depth Content Knowledge. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, no 93(9), 39-50. DOI: 10.1080/07303084.2022.2120131
- Wade Davies (2022). Native Hoops: The Rise of American Indian Basketball, 1895–1970. *The American Historical Review*, Volume 127, 511–512, doi.org/10.1093/ahr/rhac054
- Lavrin, H.Z. (2017). Technology of concentrated training as one of ways to optimization students' basketball trainings. *Physical education of students*, no 21(2), 78–83. doi: 10.15561/20755279.2017.0205
- Lavrin, H., Sereda, I., Kucher, T., Grygus, I., & Zukow, W. (2019). The Results of Student's Survey on Models of Physical Education in Universities and Motivations to Encourage for Active Participation in Physical Education. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, no 8(2), 1-5. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.391> Doi: 10.30472/ijaep.v8i2.391
- Richards, J., Sherry, E., Tamala, F., Schuster, S., Schulenkorf, N., & Keane, L. (2022). Netball Shoots for Physical and Mental Wellbeing in Samoa: A Natural Experiment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, no 19(5), 2663. doi.org/10.3390/ijerph19052663
- Robert Wood, "About Cestoball." Topend Sports Website, March 2016, <https://www.topendsports.com/sport>

Spirin, L. (2022). Analysis of Basketball Selection Systems On The Example of The Usa And Uzbekistan. *Journal of Multidisciplinary Cases (JMC) ISSN 2799-0990, no 2(03), 28-32.* doi.org/10.55529/jmc.23.28.32

Tuncer, K. C., & Uğurlu, N. S. (2022). Gender Prejudice and Sexist Beliefs in the Team Sports Context: The Ambivalent Sexism Framework Analysis of the Mixed-sex Sports Team Players.

Water Basketball Rules. Retrieved from: <https://www-s3-live.kent.edu>

What is Rezbball? Website, April 2021?. Retrieved from: <https://www.myactivesg.com>

"What is Wheelchair Basketball". Retrieved from: <https://www.myactivesg.com/Sports>

Wheelchair basketball. *From Wikipedia:* <https://en.wikipedia.org/wiki>

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Лаврін Галина Зиновіївна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, 46027, м. Тернопіль, вул. Максима Кривоноса, 2,

Lavrın Halyna: D. in Physical Education and Sports, Associate Professor Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, 2 Maksyma Kryvonos Str., Ternopil, 46027, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0001-6750-8421>

E-mail: lavrın@tnpu.edu.ua

Ангелюк Ірина Олександрівна: кандидат педагогічних наук, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, 46027, м. Тернопіль, вул. Максима Кривоноса, 2

Anheliuk Iryna : D. in Pedagogy, Associate Professor, Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, 2 Maksyma Kryvonos Str., Ternopil, 46027, Ukraine Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

<https://orcid.org/0000-0002-1517-5618>

E-mail: iraseredylja85@gmail.com;

Осіп Наталія Богданівна: кандидат педагогічних наук, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, 46027, м. Тернопіль, вул. Максима Кривоноса, 2,

Osip Nataliia: D. in Pedagogy, Lecturer Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, 2 Maksyma Kryvonos Str., Ternopil, 46027, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1114-9092>

E-mail: osip@tnpu.edu.ua>

Історичні аспекти та перспективи розвитку баскетболу в незалежній Україні як професійного виду спортуОстапенко Ю. О.¹, Стасюк Р. Н.¹, Долгова Н. О.¹, Салатенко І. О.²¹Сумський державний університет²Сумський національний аграрний університет

Анотація. Стаття присвячена формуванню знань з історії розвитку баскетболу в часи незалежної України, необхідних у професійному становленні майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту. У статті розглядаються історичні аспекти та перспективи розвитку професійного баскетболу в Україні. Висвітлено відомості, на підставі узагальнення теоретичного матеріалу про здобутки українських спортсменів, тренерів, фахівців українського баскетболу на міжнародній арені. **Мета дослідження** – полягає у визначенні історичних аспектів становлення та перспектив розвитку баскетболу, як професійного виду спорту. **Результати дослідження.** Відображено новітній шлях історії розвитку баскетболу розпочинається з 1991 року, року проголошення незалежної України. З 1992 року в Україні створюється власний Національний олімпійський комітет. В цьому році на державному рівні затверджується самостійна громадська організації ФБУ (Федерації баскетболу України). У 1993 р. було прийнято Закон України «Про фізичну культуру і спорт», який надавав право на утворення структур професійного спорту. У 1993 році НОК України остаточно визнається Міжнародним Олімпійським Комітетом. У 1995 році жіноча збірна команда України вперше виборола звання чемпіонів Європи. У 2005 році засновано перший професійний баскетбольний клуб «БК Київ». У зв'язку зі змінами у правилах з організацією проведення змагань ФБУ у чемпіонаті країни вперше дозволено приймати участь іноземним баскетболістам. У державі відбуваються зміни стандартів у Національній стратегії розвитку освіти, фізичної культури та спорту до 2021 року, Національній стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні до 2025 року. Розглянуто декілька напрямків вирішення проблеми відносно розвитку професійного спорту в Україні. Доповнено дані про важливе значення студентського спорту, фізичного виховання та баскетболу у закладах вищої освіти. Дослідження дали змогу визначити ключові історичні події, найбільш вагомі здобутки спортсменів, тренерів, організаторів, у становленні баскетболу на професійному рівні, умови подальшого розвитку в Україні. **Висновки.** Наданий матеріал надає можливість ознайомитися з історичними аспектами становлення баскетболу як професійного виду спорту в Україні та перспективами його розвитку у майбутньому. Формування знань з історії розвитку, сучасного стану, перспектив розвитку баскетболу необхідно для інтелектуального світогляду молоді, засвоєння теоретичного матеріалу з дисциплін: «Історія спорту», «Теорія і методика спортивних ігор», «Професійний спорт», якісної підготовки майбутніх фахівців з баскетболу.

Ключові слова: баскетбол; професійний спорт; історія; команда; федерація; розвиток.

Вступ. Баскетбол, як засіб фізичного виховання, широко використовується у закладах середньої та вищої освіти оскільки є захоплюючим, емоційним ігровим засобом підвищення рухової активності, розвитку рухових якостей, сприяє досягненню високого

рівня працездатності функціональних систем організму, психофізіологічних якостей, всебічному зміцненню здоров'я і активному відпочинку (Поплавський, et al., 2019; Остапенко, 2020; Балацька, & Головачук, 2021).

В умовах військового стану, пандемії, проведення занять у дистанційних формах навчання баскетбольне життя на ігрових

майданчики України значно зменшилося. Втім це не є причиною зовсім забувати улюблену гру мільйонів прихильників.

Життя триває, навчання у ЗВО продовжується і ми маємо нагоду озирнутися, пригадати історію, шлях розвитку цієї популярної гри.

Одним із основних чинників, що суттєво впливає на якість підготовки майбутніх фахівців з баскетболу є якість отриманих знань з історії обраного виду спорту.

В історії нашої країни 1991 рік – визначений як знаменний час пробудження свідомості усього українського народу. Саме з цього часу розпочинається новітня історія розвитку баскетболу.

Історичні події розвитку українського баскетболу висвітлювали у своїх публікаціях (Хромаєв, & Волошин, 2006; Поплавський, & Маслоva, 2013; Сушко, 2018; Безмилов, & Шинкарук, 2020).

Починаючи з часів незалежності України баскетбол разом з іншими видами спорту опинився у дуже важкому стані: зміни у структурі управління, погіршилося матеріальне становище спортивних клубів, колективів фізичної культури, підприємств за рахунок яких відбувалась підготовка баскетбольних команд (Сушко, 2018; Балацька, & Головачук, 2021). Через скрутне фінансове становище збірні, клубні команди країни не змогли у повній мірі представляти Україну на міжнародній арені.

Від'їзд провідних баскетболістів країни спричинив зниження видовищності національного чемпіонату як з точки зору його привабливості для глядачів, засобів масової інформації та спонсорів, так і як основного чинника підвищення ефективності підготовки гравців, їхньої індивідуальної та командної майстерності.

Отже масовий від'їзд провідних спортсменів у зарубіжні професійні клуби, на перших порах, мав негативний вплив на стан і розвиток спорту як в Україні, так і в інших пострадянських країнах. Проте, з іншого боку, численні провідні спортсмени отримали унікальну можливість познайомитися з

організаційними засадами професійного спорту та передовими технологіями побудови процесу підготовки спортсменів у провідних професійних клубах, що надало їм можливість суттєво покращити свою спортивну майстерність, досягти гучних успіхів у змаганнях і укласти в подальшому вигідні контракти. Це, у свою чергу, сприяло зростанню іміджу України на міжнародній арені.

Успішні виступи окремих українських спортсменів у змаганнях професіоналів, високі заробітки та широка популярність сприяли зростанню інтересу до відповідних видів спорту в Україні і, як наслідок, зростанню масовості та майстерності молодих українських спортсменів.

Важливим наслідком міграції українських спортсменів до зарубіжних професійних клубів, необхідно вважати і подальше їх повернення в Україну з досвідом організації підготовки баскетболістів в провідних професійних лігах світу.

Видатний український баскетболіст Олімпійський чемпіон Олександр Волков, визнаний одним з кращих гравців Європи і світу у 1986–1988 рр., який є почесним членом Федерації баскетболу України, має практичний досвід у підготовці професійних баскетболістів NBA вимагає принципово нового, творчого підходу до спортивного вдосконалення, пошуку індивідуальних резервів, формування самобутньої моделі ігрових дій, що відповідає природним задаткам, харизматичністю у виконанні технічних дій кожним окремим гравцем, дає зрозуміти наскільки великі розбіжності у підході до підготовки між європейським та американським баскетболом.

На нашу думку одним із найважливіших актуальних питань на даний час розвитку сучасного баскетболу є пошук перспективних шляхів його вдосконалення, враховуючи власний досвід, досвід кращих баскетбольних країн світу і недоліки у системі організації і підготовки вітчизняних баскетболістів.

Зв'язок з науковими планами, темами. Роботу виконано відповідно теми

«Біосоціокультурні аспекти підготовки студентів на сучасному етапі розвитку спорту» науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання і спорту СумДУ на 2021-2026 роки. Державний реєстраційний номер: 0121U113654.

Мета дослідження – визначити і проаналізувати історичні аспекти становлення баскетболу та перспектив розвитку як професійного виду спорту в Україні.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати спеціальну наукову літературу з питань розвитку і становлення баскетболу як професійного виду спорту у незалежній Україні.
2. Визначити історичні події, досягнення баскетболу України та перспективи його розвитку як професійного виду спорту.

Матеріал та методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової літератури, даних всесвітньої мережі Інтернет.

Результати дослідження та їх обговорення. За часи становлення України баскетбол зазнав як злетів так і падінь, робота тривала і збільшувались міста, де баскетбол набував популярності, федерація працювала над постійними питаннями щодо підвищення рівня техніко-тактичної підготовки баскетбольних команд, збільшувалася кількість колективів у чемпіонатах України, помітно зростає якість гри, адже постійні семінари для тренерів дають відповідний результат.

Завдяки активній роботі досвідчених фахівців з баскетболу, членів і керівників Федерації баскетболу України (Б. Корбана, В. Осипова, В. Горбуліна, З. Хромаєва та ін.) вдалося зберегти організаційну структуру і систему підготовки баскетболістів, їх наполеглива діяльність не дала занепасти розвитку баскетбольної гри в Україні.

Так з аналізу статистичних даних відомо, що у першому чемпіонаті незалежної України з баскетболу брало участь всього сім жіночих і вісім чоловічих команд, то у наступному, другому – 36 чоловічих і 18 жіночих баскетбольних команд, які в свою чергу

були розподілені на три чоловічі ліги і три жіночі (Хромаєв, & Волошин, 2006; Хижняк, 2016; Сушко, 2018).

У наступних ігрових сезонах жіноча команда «Динамо» Київ п'ять разів поспіль ставала чемпіоном України, здобувала вагомі перемоги на престижних міжнародних турнірах, динамівки Олена Жирко та Марина Ткаченко у складі збірної Співдружності на олімпійських іграх 1992 році у Барселоні виборюють золоті винагороди. До складу чоловічої збірної команди на XXV Олімпійські ігри, що відбувались у Барселоні в складі збірної СНД, були включені Олександр Білостінний, Олександр Волков. В їхньому активі лише четверте завойоване місце (Хромаєв, & Волошин, 2006).

У 1992 році створюється власний Національний олімпійський комітет України.

Після розвалу СРСР було отримано самостійність і в баскетболі – 28 лютого 1992 року на державному рівні в Україні зареєстровано Федерацію баскетболу України (ФБУ), а 10 липня цього ж року Україна стала повноправним членом ФІБА (Міжнародна Федерація Баскетболу). З цього часу Україна можемо відправляти свої баскетбольні команди на різні міжнародні баскетбольні форуми.

У 1993 р. було прийнято Закон України «Про фізичну культуру і спорт», який надавав право на утворення структур професійного спорту. Одними з перших в Україні були сформовані професійні баскетбольна та футбольна ліги. Проте інтенсивному розвитку професійного баскетболу заважала відсутність сучасних спортивних споруд, придатних для проведення змагань та проведення комерційної діяльності, недостатня популярність баскетболу та великі видатки на утримання професійних клубних команд. Незначна кількість команд в Суперлізі, половина з яких відверті аутсайтери і, як наслідок, недостатня кількість ігор в сезоні та недостатній рівень конкуренції не сприяли ефективному зростанню спортивної майстерності гравців у національному чемпіонаті, що у подальшому гальмувало

розвиток професійного баскетболу в Україні (Павленко, 2018).

У 1993 році НОК України остаточно визнається Міжнародним Олімпійським Комітетом. НОК активно підтримує створення самостійної громадської організації ФБУ (Федерації баскетболу України). Згідно зі статутом федерації тільки вона мала право формувати баскетбольні клубні, національні збірні команди з баскетболу, заявляти їх для участі у міжнародних змаганнях.

Починаючи з 1994 року з приходом нових сил до керівництва вітчизняним баскетболом відмічається позитивні зміни у внутрішньому чемпіонаті країни з баскетболу. Зростає рівень конкуренції, з'являються перші професійні баскетбольні клуби у Києві, Одесі, Миколаєві, Харкові, Маріуполі, Донецьку, Дніпропетровську та Львові. У чемпіонаті чоловічої суперліги у складах команд вперше з'являються закордонні гравці.

Як наслідок, результати професійної перебудови не змусили себе довго чекати. Три роки підготовки знадобилося для того щоб жіноча збірна України, очолювана В. Рижковим, вперше виборола звання чемпіонів Європи у 1995 році. Проходить рік і ця досвідчена команда виборює право приймати участь в Олімпійських іграх 1996 році в Атланті.

На початку 2000-х років ситуація в українському баскетболі дещо змінилася у кращу сторону. У 2001 році до цієї ж ліги через сито відбіркового турніру пробився й другий відомий український клуб – МБК «Одеса». У подальшому було засновано конкурентноспроможні команди в Маріуполі, Южному, Сумах та інших містах країни. Такі кардинальні зміни сприяли зростанню конкуренції в національному чемпіонаті і, як наслідок, підвищенню рівня спортивної майстерності гравців, що позитивно позначилося на виступах клубних команд на міжнародній арені.

Молодь теж намагається підтримати темп дорослих команд країни. На першості чемпіонату Європи серед дівчат у 2003 році наша команда стала

бронзовими призерами. На першості Європи серед юніорок у 2004 році входить в п'ятірку найкращих команд Європи.

Не хоче відставати від досягнень дівчат баскетбольна збірна чоловіків, керована Г. Защуком, яка у 2005 році займає друге місце на Всесвітній Універсіаді, поступившись тільки американцям. У наступному році виступає у фіналі чемпіонату Європи.

У 2005 р. «БК Київ» вперше в історії українського баскетболу став віце-чемпіоном Євроліги ФІБА. Проте команда досягла цього успіху завдячуючи легіонерам (головний тренер і провідні гравці). З ініціативи колишнього легіонера NBA О. Волкова в Києві створено професійний баскетбольний клуб «БК Київ», котрий було включено до числа команд Північноєвропейської баскетбольної ліги (NEBL).

Цей час є потужним в історії розвитку баскетболу України, оскільки жіночі і чоловічі клубні команди здобувають неодноразові перемоги на професійними клубними командами Європи.

В чемпіонаті країни беруть участь 18 жіночих та 56 чоловічих баскетбольних команд.

У чоловічому чемпіонаті, у зв'язку з великою кількістю команд бажаючих взяти участь, відбувається розподіл команд за рівнем майстерності, на три групи – Першу, Вищу, Суперлігу. Створюються юнацькі, кадетські, юніорські збірні, які виступали на європейському рівні. Чемпіонати України вирости не тільки кількісно але і якісно. Помітно і зростання технічного обслуговування змагань.

У 1994 році жіноча національна збірна команда, керована Володимиром Рижковим, пройшла через складне кваліфікаційне сито і вийшла до фінальної стадії європейського чемпіонату. У 1995 році у фіналі, який відбувався у словацькому місті Брно, жіноча збірна команда країни виборола звання чемпіонів Європи.

У цей час на внутрішньому чемпіонаті вдало виступала чоловіча команда «Будівельник», яка завойовала

звання чемпіона незалежної Україна шість разів! Чоловіча національна збірна України вперше на європейську першість потрапила в 1997 році, де зайняла 13 місце. Нажаль, через два роки європейські команди змагалися без участі українських баскетболістів. Ще через два роки, у 2001 р., а потім і в 2003 – посіли 13 та 16 місця, відповідно.

У 2005 році на Всесвітній Універсіаді під керівництвом головного тренера Геннадія Защука збірна команда студентів України у турецькому Ізмірі здобула почесне друге місце слідом за командою США. У наступних 2006–2007 роках з ініціативи ФБУ створюється Студентська Ліга, а у 2005 р. – Аматорська Ліга України. Популярність Аматорської ліги одразу засвідчує факт, що в I Чемпіонаті країни прийняло участь 75 колективів.

Наступною формою популяризації баскетболу серед населення України стало у 2008 р. створення Української Баскетбольної Ліги (УБЛ), президентом Ліги обрано М. Ю. Броцького. УБЛ спільно з ФБУ об'єднавши 22 професійні команди УБЛ реалізували декілька нових проектів: «Матч зірок УБЛ», «Фінал чотирьох УБЛ». Популярність Ліги стрімко зростала, і вже в 19-ому Чемпіонаті України, сезону 2009–2010 рр. представлено 338 команд, які склали вищу, першу і другу ліги. Впродовж чотирьох років, з 2007 по 2011 рр., задля підвищення рівня майстерності підготовки тренерів, ФБУ провела 23 семінари, в яких взяло участь 1216 осіб (Хромаєв, & Волошин 2006; Балацька, & Головачук, 2021).

У 2013 році чоловіча національна збірна команда України, на чолі з професійним американським тренером Майком Фрателло блискуче пройшла відбірковий турнір, зайнявши друге місце у своїй відбірковій групі, і здобула путівку на фінальний турнір чемпіонату Європи з баскетболу 2013 року, який проходив у Словенії. За результатами жеребкування збірна України потрапила до групи «А» разом з сильними командами Бельгії, Ізраїлю, Німеччини, Франції та

Великобританії. За підсумками чемпіонату команда України посіла 6 місце, увійшовши в 7 кращих збірних Євробаскету 2013 року. Зайнявши на чемпіонаті Європи 2013 р. 6-е місце національна збірна України, вперше у своїй історії здобула право грати на чемпіонаті світу.

У цей час з обранням на новий термін президентом ФБУ (2015 р.) М. Ю. Броцького, в Україні почала зростати позитивна статистика будівництва спортивних залів. У серпні 2015 р. ФБУ уклала угоду з Міністерством Молоді та Спорту України, про допомогу в отриманні фінансування на організацію та проведення змагань, удосконалювались питання законодавчої діяльності, питання підвищення заробітної плати тренерам-викладачам ДЮСШ.

У державі було прийнято проекти якісної перебудови у стратегії розвитку освіти та фізичної культури, які відображено у програмах: «Національної стратегії розвитку освіти, фізичної культури та спорту до 2021 року»; «Національної стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року», що позитивно впливає на процеси професійного розвитку баскетболу в Україні (Павленко, 2018; Сушко, 2018; Безмилов, & Шинкарук, 2020).

Наступним етапом популяризації баскетболу є розвиток баскетболу 3Х3. Створення окремої федерації у 2006 р., спочатку під назвою «Федерація вуличного баскетболу», пізніше – «Федерація баскетболу 3Х3 України» або «ФБУ 3Х3» у 2013 р., зробили популярність цієї гри настільки великою, що в рік проводились до 200 турнірів (Мітова, & Оніщенко, 2016; Балацька, & Головачук, 2021).

У баскетболі 3Х3 досягнуті великі успіхи жіночої збірної команди України – у 2015 році у м. Баку срібло Європейських ігор, у 2016 р. срібні медалі чемпіонату світу в Китаї, за що отримано нагороду «Команда року», у 2017 р. бронзу чемпіонату світу в Німеччині. У 2018 р. на чемпіонаті світу в китайському м. Сіані

жіноча збірна України U-23 з баскетболу ЗХЗ завоювала бронзові медалі.

Процеси перебудови по різному вплинули на розвиток баскетбольних клубів та результати виступів національних збірних команд. Останнім часом досить розповсюдженою є практика виступів за збірну команду лігалізованих іноземних гравців, які отримали громадянство України. Вітчизняний баскетбол вперше на собі відчув вплив цих змін наприкінці ХХ століття. Для участі в

матчах української Суперліги запрошувалися іноземні баскетболісти. Так, за даними дослідження Безмилова М. та Шинкарук О. (2020) на початку 2000-х років кількість іноземних баскетболістів в українських клубах не перевищувала 10 % (рис. 1). Ситуація різко змінилась в середині 2000-х років: їх кількість в українському чемпіонаті зросла до 40 % та мала тенденцію до подальшого зростання.

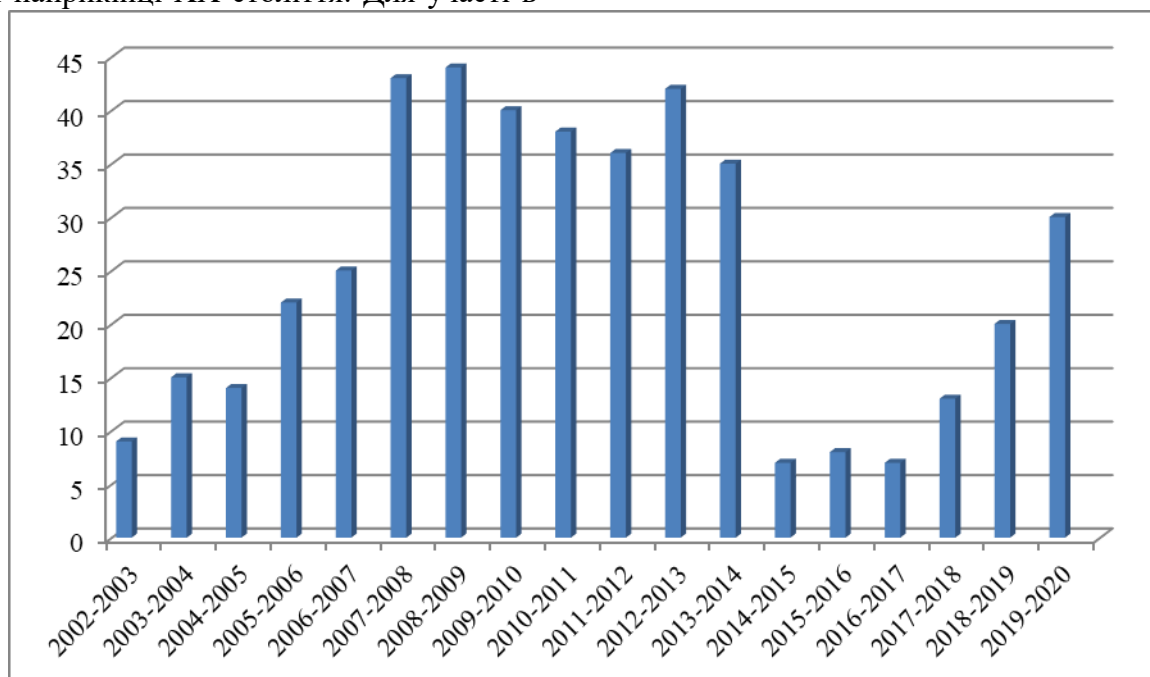


Рис. 1. Динаміка участі іноземних баскетболістів в українських командах Суперліги за період з 2002-2020 рр.

Перевага іноземних гравців у демонстрації якісного та результативного баскетболу, проведення більшої кількості ігрового часу на ігровому майданчику стала серйозною перешкодою для індивідуального удосконалення рівня спортивної майстерності, в тому числі для української студентської молоді.

Така тенденція розвитку сучасного баскетболу призвела до того, що чоловіча збірна сформована із молодих баскетболістів ЗВО на Всесвітній літній Універсіаді 2013 року посіла 19-е, у 2015 році на всесвітній Універсіада, що проходила у Кванджу (Республіка Корея) наші національні збірні не потрапили до фінальної частини змагань, у 2017 році, у тайванському Тайбеї – 15-е місце, у 2019

році, в італійському Неаполі чоловіча збірна України у фіналі, поступившись команді США, з рахунком 85:63 взяла «срібло» Універсіади, повторивши досягнення 14 – річної давнини.

Наступним кроком ФБУ задля збереження інтересів вітчизняного баскетболу було прийняте рішення щодо регулювання процесів залучення іноземних гравців в український баскетбол, зміст якого дозволив ввести ліміт на кількість іноземних гравців у складі команди та під час гри на майданчику. Прийняття таких необхідних дій, кризові події зі зменшенням фінансових можливостей українських клубів значно вплинуло на кількість іноземних гравців в українських

баскетбольних клубів, кількість яких залишилася на позначці 40–45% (Безмилов, & Шинкарук, 2020).

Поступово показники почали повертатися до даних докризового періоду, але ситуація з пандемією, введенням військового стану, виникнення складнощів з безпекою проведення змагань у лютому 2022 року теж негативно позначилося на їх присутності.

Продовжуючи тематику історії розвитку баскетболу дослідник О. Ю. Павленко звернув увагу на той факт, що вся вона тісно пов'язана з життям студентської молоді, автор вбачає що для ефективного розвитку сучасного студентського баскетболу необхідно виконати наступні конструктивні дії: створювати університетські спортивні клуби; проводити чемпіонати країни між клубами ЗВО; впроваджувати в практику проведення змагань між командами баскетбольних клубів на міжнародному рівні; дозволити приймати участь студентських баскетбольних команд у чемпіонаті країни; запрошувати до студентських команд найдосвідчених українських і зарубіжних фахівців баскетболу, які мають практичний досвід в інших національних лігах (Павленко, 2018).

На думку В. М. Платонова, сьогодні, перспективні шляхи подальшого розвитку професійного спорту в Україні необхідно пов'язувати з формуванням і зміцненням його національних структур та вдосконалення процесу їх інтеграції до міжнародних структур професійного спорту (Платонов, 2015).

В цьому процесі доречно виділити декілька напрямків:

1) необхідно створити передумови до більш цивілізованого переходу спортсменів до іноземних професійних клубів, з постійним підтриманням зв'язку з українським спортом. Використання прибутків від трансферу на розвиток українського баскетболу, із урахуванням вкладу кожної спортивної організації та окремих фахівців у підготовку відповідного спортсмена;

2) розширити мережу внутрішніх змагань з професійного спорту, організувати і проводити в країні міжнародні професійні турніри;

3) побудувати в країні інфраструктуру професійного спорту як сферу розважального бізнесу, орієнтовану на створення спортивного видовища високої якості та формування потенційного споживача – глядачів, засобів масової інформації, спонсорів;

4) сприяти активному залученню перспективних джерел прибутку – продаж прав на телетрансляцію змагань, рекламно-спонсорської та ліцензійно-комерційної діяльності, концесії спортивних споруд, будівництву автостоянок навколо спортивних споруд, де проводяться змагання тощо;

5) вдосконалювати державне законодавство, яке б стимулювало розвиток бізнесу в країні;

6) формувати правові основи професійного спорту в Україні з урахуванням міжнародного досвіду його функціонування.

Тоді професійними видами спорту зможуть стати лише ті, які мають достатню популярність у широкого кола глядачів, засобів масової інформації та спонсорів.

В умовах сьогодення важливу роль у цьому контексті відведено телебаченню та Інтернету. Фактично будь-яку статистичну інформацію про гравця, здобутки команди за будь-які роки, відео повтор ігор національного чемпіонату, чемпіонату NBA можна переглянути у будь-який час, на сайті ФБУ, мережі Інтернет. Це є одна з найбільш вагомих переваг популяризації баскетболу, як професійного виду спорту.

Подальший ефективний розвиток професійного спорту (це стосується і баскетболу) в Україні можливий лише за умов зменшення економічного та управлінського впливу держави та широкого залучення приватного капіталу.

Зміни, які відбулися останнім часом в правилах змагань з баскетболу спрямовані на підвищення видовищності та інтенсивності гри. При цьому значно

збільшилися вимоги до рівня функціональної та фізичної підготовленості баскетболістів (Платонов, 2015; Хіменес, & Еделєв, 2022).

Останнім часом в багатьох країнах світу спостерігається тенденція залучення до занять баскетболом дітей меншого віку та збільшення тривалості виступів у спорті вищих досягнень дорослими гравцями. В провідних баскетбольних країнах світу (США, Іспанія, Франція, Литва, Сербія та ін.) баскетболом починають займатися в 5–6 років. В Україні, згідно Навчальної програми з баскетболу для ДЮСШ, рекомендованим віком для занять баскетболом є вік 8–9 років. Потрібно розуміти, що мова не йде, як вважають деякі фахівці про ранню спеціалізацію та форсування підготовки юних спортсменів. Заняття мають загальнорозвиваючий характер. Тренування при цьому проводяться за правилами міні-баскетболу. В даному віці формується важливих руховий фундамент, який у майбутньому стане запорукою оволодіння більш складними специфічними технічними та тактичними діями. Спостерігається також тенденція до збільшення виступів у спорті вищих досягнень віковими відомими баскетболістами, які відіграють важливу роль у популяризації гри та привабленні глядачів на змагання (Поплавський, et al., 2019).

Тривалість виступів на найвищому рівні сьогодні значно зросла. Зірки світового баскетболу продовжують виступати до 40 років і більше.

Набувають популярності у всьому світі і різновиди баскетболу. У 2017 році МОК, враховуючи динамізм та привабливість для глядачів, прийняв рішення включити до програми Ігор XXXII Олімпіади 2020 року в м. Токіо баскетбол 3Х3. Цей різновид баскетболу значно відрізняється від класичної гри 5Х5. Гра проходить у більш високих режимах інтенсивності та силовому контакті. На сьогоднішній день в Україні (як і в інших країнах) цілеспрямовано не відбувається підготовка гравців з баскетболу 3Х3. За збірні виступають

професійні спортсмени, які виступають у класичному баскетболі.

Підсумовуючи, відзначимо те, що баскетбол в Україні є популярним видом серед населення, ним займаються понад 40 тисяч осіб різних вікових категорій, працюють з ними більш ніж 1000 тренерів. У рамках спортивно-технічної та суддівської комісії створено виконавчий комітет, який координує роботу та організує підвищення кваліфікації тренерів, викладачів, представників суддівського корпусу. В наш час чемпіонати України обслуговують близько 85 арбітрів та 30 технічних комісарів (у тому числі 8 арбітрів та 4 комісари ФІБА). Сьогодні, чоловіча українська збірна команда України готується до кваліфікаційного відбору на чемпіонат світу 2023, який розпочнеться 25 серпня в Індонезії, Японії та Філіппінах.

В нинішніх умовах баскетбол є цілком самостійний, незалежний, професійний перспективний вид спорту, що знайшов своє вираження в багатьох сферах рухової активності всіх вікових груп населення, так і у спортсменів високої спортивної кваліфікації (Помещикова, et al., 2020; Хіменес, & Еделєв, 2022).

Висновки. Отже сучасний баскетбол в Україні за короткий історичний шлях зробив великий крок у своєму професійному становленні. Наданий матеріал надає можливість ознайомитися з історичними аспектами становлення баскетболу як професійного виду спорту, сучасними тенденціями баскетболу та перспективами розвитку в Україні. Формування знань з історії розвитку, сучасного стану баскетболу необхідно для інтелектуального світогляду молоді, засвоєння теоретичного матеріалу з дисциплін: «Історія спорту», «Теорія і методика спортивних ігор», «Професійний спорт», якісної підготовки майбутніх фахівців з баскетболу.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у спостереженні за динамікою змін тенденцій розвитку сучасного

професійного баскетболу в Україні і на міжнародному рівні.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Балацька, Л.В., & Головачук, В.В. (2021). Особливості розвитку історичних етапів баскетболу в Україні. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, Вип. 2(130), 26–29. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2\(130\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2(130).06)
- Батьковська, А. М., & Ткаченко, М.І. (2016). Передумови розвитку жіночого баскетболу в Україні. *Баскетбол: історія, сучасність, перспективи* : матеріали I Всеукраїнської з міжнародною участю науково-практичної інтернетконференції (м. Дніпро, 20–21 грудня), 21–24.
- Безмилов, М., & Шинкарук, О. (2020). Тенденції та актуальні проблеми підготовки баскетболістів високого класу в сучасних умовах глобалізації та популяризації баскетболу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, Вип. 9 (28), 112–131. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-112-131
- Безмылов, Н. Н., Шинкарук, О. А., & Митова, Е. А. (2016). Комплексная оценка уровня подготовленности баскетболистов в профессиональные клубы при проведении ежегодной процедуры драфта в НБА. *Фізична культура спорт та здоров'я нації*, 2, 112–119.
- Мітова, О.О., & Оніщенко, В.М. (2016). *Теоретичні аспекти з міні-баскетболу для тренерів початкової підготовки (розраховано на дітей 6-7 років): методичні рекомендації для тренерів ДЮСШ та СДЮСШОР*. Дніпро.
- Остапенко, Ю.О., Остапенко, В.В. (2020). Спортивні ігри у професійному становленні студентів економічного профілю. *Спортивні ігри*, 3 (17), 33–42. doi: 10.15391/si.2020-3.04
- Павленко, О.Ю. (2018). Навколишнє середовище спортивних клубів закладів вищої освіти. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 5(24), 246–51. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1293776>
- Платонов, В.Н. (2015). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн.* Киев. Олимпийская литература. Кн. 2.
- Платонов, В.Н. (2015). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн.* Киев. Олимпийская литература. Кн. 1.
- Помещикова, І.П., Чуча, Н.І., Ляхова, Т.П., & Телешик, Н.С. (2020). Розвиток руху ветеранів баскетболу. *Спортивні ігри*, 3 (17), 69–81. doi: 10.15391/si.2020-3.07
- Поплавський, Л. Ю., Мітова, О.О., Маслова, О.В., Безмилов, М.М., Мурзін, Є.В., & Четвертак О.А. (2019). *Баскетбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованіх дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*. Київ: ФБУ.
- Поплавський, Л.П., & Маслова, О. (2013). Визначення еволюційних етапів формування правил гри в баскетбол та їх порівняльна характеристика з історичними етапами розвитку баскетболу як виду спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 1 (21), 358–361.
- Поплавський, Л.Ю. (2004). *Баскетбол*. Київ. Олімпійська література.
- Президент України. *Про Національну доктрину розвитку освіти в Україні на період до 2021 року* [цитовано 2016 Квіт. 23]. 2013. Чер. 25. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3/rada.gov.ua/laws/show/344/2013/>
- Президент України. *Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року* [цитовано 2016 Трав. 30]. Указ № 42/2016, 2016. Лют. 9. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon3/rada.gov.ua/laws/show/42/2016/>

- Сушко, Р. (2017). Аналіз проблемних питань розвитку спортивних ігор з урахуванням чинників глобалізації спорту вищих досягнень. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 3(22), 441–445.
- Сушко, Р.О. (2018). Влияние процессов глобализации на развитие спортивных игр. *Наука в Олимпийском спорте*, 4, 3945
- Хижняк, Г. (2016). Роздуми про сучасність українського баскетболу. *Баскетбол: історія, сучасність, перспективи* : матеріали I Всеукраїнської з міжнародною участю науково-практичної інтернетконференції (м. Дніпро, 20–21 грудня). Дніпро, 59–61.
- Хіменес, Х., & Еделев, О. (2022). Глобалізація соціальної практики професійного спорту в сучасних умовах розвитку. *Спортивні ігри*, 2(24), 140–154. doi: 10.15391/si.2022-1.13
- Хромаєв, З.М., Волошин, А.П. (2006). *Баскетбол незалежної України*. Київ. «МП Леся»
- Doroshenko, E, Sushko, R, Koryahin, V, Pityn, M, Tklich, I, & Blavt, O. (2019). The competitive activity structure of highly skilled basketball players on the basis of factor analysis methods. *Human Movement*, 20 (4), 33–40. doi: <https://doi.org/10.5114/hm.2019.85091>
- Sushko, R, & Doroshenko, E. (2017). Professionalization issues of concern as a factor of sports games globalization (basing on basketball). In: Proceedings of the VII International Academic Congress "Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries"; 2017 February 26–28; United Kingdom, Cambridge, England. "Cambridge University Press", 128–132.
- Kozina, Zh., Ciesliska, M. (2018). *Theoretical concept of individualization in sport*. Poznan: Osrodek Rekreacji, Sportu I Edukacji.

Стаття надійшла до редакції: 10.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Anotation. *Ostapenko Yu.O., Stasyuk R.N., Dolgova N.O., Salatenko I.O. Historical aspects and prospects of the development of basketball in independent Ukraine as a professional sport. The article is devoted to the formation of knowledge on the history of the development of basketball in the times of independent Ukraine, necessary for the professional formation of future specialists in physical education and sports. The article examines the historical aspects and prospects of the development of professional basketball in Ukraine. The information, based on the generalization of theoretical material about the achievements of Ukrainian athletes, coaches, specialists of Ukrainian basketball on the international arena, is highlighted. The purpose of the research is to determine the historical aspects of the formation and development prospects of basketball as a professional sport. Results of the research. The latest path in the history of basketball development is reflected, starting with 1991, the year of the declaration of independent Ukraine. Since 1992, Ukraine has created its own National Olympic Committee. This year, the independent public organization FBU (Basketball Federation of Ukraine) was approved at the state level. In 1993, the Law of Ukraine "On Physical Culture and Sports" was adopted, which gave the right to the formation of professional sports structures. In 1993, the NOC of Ukraine was finally recognized by the International Olympic Committee. In 1995, the women's national team of Ukraine won the title of European champions for the first time. In 2005, the first professional basketball club "BC Kyiv" was founded. In connection with changes in the rules for the organization of FBU competitions in the national championship, foreign basketball players are allowed to participate for the first time. The state is undergoing changes in standards in the National Strategy for the Development of Education, Physical Culture and Sports until 2021, and the National Strategy for Healthy Physical Activity in Ukraine until 2025. Several ways of solving the problem related to the development of professional sports in Ukraine have been considered. Added data on the importance of student sports, physical education and basketball in institutions of higher education. The research made it possible to determine the key historical events, the most significant achievements of athletes, coaches, organizers, in the formation of basketball at the professional level, conditions for further development in Ukraine. Conclusions. The provided material provides an opportunity to*

get acquainted with the historical aspects of the formation of basketball as a professional sport in Ukraine and the prospects for its development in the future. The formation of knowledge about the history of development, the current state, the prospects for the development of basketball is necessary for the intellectual worldview of young people, the assimilation of theoretical material from the disciplines: "History of Sports", "Theory and Methodology of Sports Games", "Professional Sports", quality training of future basketball specialists.

Keywords: basketball; professional sports; history; team; federation; developmen.

References

- Balatska, L.V., & Holovachuk, V.V. (2021). Osoblyvosti rozvytky istorichnyh etapiv basketboly v Ukraini. [Peculiarities of the development of the historical stages of basketball in Ukraine]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of the NPU named after M.P. Dragomanova], no 2(130), 26–29. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2\(130\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.2(130).06) [in Ukrainian].
- Poplavskiy, L.Yu., Mitova, O.O., Maslova, O.V., Bezmylov, M.M., Murzin, E.V., & Chetvertak, O. A. (2019). *Basketball. Navchalna programa dlya dytacho-ynatskih sportyvnyh shkil, sprcializovanyh dytacho-ynatskih shkil olimpiskogo rezervy, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti ta specializovanyh navchalnyh zakladiv sportyvnoho profily.* [Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills and specialized educational institutions of the sports profile]. Kyiv [in Ukrainian].
- Batkovska, A.M., & Tkachenko, M.I. (2016). Peredymovy rozvytky zhinochoho basketboly v Ukraini. [Prerequisites for the development of women's basketball in Ukraine]. *Basketbol: istorija, suchasnist', perspektyvy* [Basketball: history, modernity, prospects]: materials of the 1st All-Ukrainian scientific and practical internet conference with international participation] (Dnipro, December 20-21), 21–24. [in Ukrainian].
- Bezmylov, M., & Shinkaruk, O. (2020). Tendenzii ta aktyalni problemy pidgotovky basketbolistiv vysokogo klasy v sychasnyh umovah globalizazii ta popularizazii basketboly [Trends and actual problems of training high-class basketball players in modern conditions of globalization and popularization of basketball]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sport and health of the nation], no 9(28), 112–131. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-112-131 [in Ukrainian].
- Bezmylov, N.N., Shinkaruk, O.A., & Mytova, E.A. (2016). Complexna ozinka rivnya pidgotovlenosti basketbolistiv v profesiini clyby pry provedeni shchorichnoi prozedury drafta v NBA [Comprehensive assessment of the level of preparation of basketball players for professional clubs during the annual draft procedure in the NBA]. *Fizychna kul'tura sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sport and the health of the nation], no 2, 112–119. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Onishchenko, V.M. (2016). *Teoretychni aspekty z mini-basketboly dlya treneriv pochatkovoi pidgotovky (rozrahovano na ditey 6-7 rokiv).* [Theoretical aspects of mini-basketball for coaches of primary training (intended for children 6-7 years old): methodological recommendations for coaches of the Youth and Youth Sports Schools], Dnipro [in Ukrainian].
- Ostapenko, Yu.O., & Ostapenko, V.V. (2020). Sportyvni igry u profesinyomy stanovleni studentiv ekonomichnogo profily. [Sports games in the professional formation of economic students]. *Sportyvni igry* [Sports games], 3 (17), 33–42. doi: 10.15391/si.2020-3.04 [in Ukrainian].
- Pavlenko, O.Yu. (2018) Navkolyshne seredovysche sportyvnyh clubiv zakladiv vyschoi osvity. [The environment of sports clubs of higher education institutions]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sport and health of the nation], no 5(24), 246–51. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1293776> [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obshhaja teoriya i ee prakticheskie prilozhenija.* [The system of training athletes in Olympic sports. General

- theory and its practical applications: textbook] [for trainers]: in 2 books. Kyiv. Olympic literature. Book 1 [in Russian].
- Platonov V. N. (2015). Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obshhaja teorija i ee prakticheskie prilozhenija. [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: textbook] [for trainers]: in 2 books. Kyiv. Olympic literature. Book 2. [in Russian].
- Pomeshchikova, I.P., Chuch, N.I., Lyakhova, T.P., & Teleshyk, N.S. (2020). Rozvytok ryhy veteraniv basketboly. [Development of the movement of basketball veterans]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 3. (17), 69–81. doi: 10.15391/si.2020-3.07 [in Ukrainian].
- Poplavskiy, L.Yu. (2004). *Basketball* [Basketball]. Kyiv. Olympic literature. [in Ukrainian].
- Poplavskiy, L.P., & Maslova, O. (2013). Vyznachenya evolutiinyh etapiv formuvania pravyl gry v basketbol ta ih porivnyalna characteristic z istorychnymy etapamy rozvytky basketboly yak vydy sporty [Determination of the evolutionary stages of the formation of basketball game rules and their comparative characteristics with the historical stages of the development of basketball as a sport]. *Fizychne vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi* [Physical education, sports and health culture in modern society], no 1(21), 358–361. [in Ukrainian].
- President of Ukraine. Pro nationalny doktryny rozvytky osvity v Ukraini na period do 2021 roky* [About the National Doctrine of Education Development in Ukraine for the period until 2021] [cited 2016 Apr. 23]. 2013. Cher. 25. [Electronic resource]. Retrieved from: [//zakon3/rada.gov.ua/laws/show/344/2013/](http://zakon3/rada.gov.ua/laws/show/344/2013/) [in Ukrainian].
- President of Ukraine. Pro naziotionalny strategiy z ozdorovchoi ryhovoï aktyvnosti v Ukraini na period do 2025 roky.* [About the National strategy for healthy physical activity in Ukraine for the period until 2025] [cited 2016 Trav. 30]. Decree No. 42/2016, 2016. February. 9. [Electronic resource]. Retrieved from: <https://zakon3/rada.gov.ua/laws/show/42/2016/> [in Ukrainian].
- Sushko, R.O. (2017). Analiz problemnyh pytan rozvytky sportyvnyh igor z urahuvannyam chinnykiv globalizatsii sporty vyshechyh dosyagnen. [Analysis of problematic issues of the development of sports games taking into account the factors of globalization of sports of higher achievements]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja nacii'* [Physical culture, sport and health of the nation], no 3(22), 441–445.
- Sushko, R.O. (2018). Vplyv processiv globalizatsii na rozvytok sportyvnyh igor. [The influence of globalization processes on the development of sports games]. *Nauka v Olymпыjskom sporte* [Science in Olympic sports] no 4, 3945. [in Ukrainian].
- Hyzhnjak, G. (2016). Rozdymy pro sychasnist ukraïnskogo basketboly. [Reflections on the modernity of Ukrainian basketball. *Basketbol: istorija, suchasnist', perspektyvy* [Basketball: history, modernity, prospects]: materials of the 1st All-Ukrainian scientific and practical internet conference with international participation (Dnipro, December 20-21)]. Dnipro, 59–61. [in Ukrainian].
- Himenes, H., & Edeljev, O. (2022). Globalizatsia sotialnoi practyky professinogo sporty v suchasnyh umovah rozvytky. [Globalization of the social practice of professional sports in modern conditions of development]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 2(24), 140–154. doi: 10.15391/si.2022-1.13 [in Ukrainian].
- Khromaev, Z.M., & Voloshyn A.P. (2006). *Basketbol nezalezhnoi Ukrainy.* [Basketball of independent Ukraine]. Kyiv. "MP Lesya" [in Ukrainian].
- Doroshenko, E, Sushko, R, Koryahin, V, Pityn, M, Tkalich, I, & Blavt, O. (2019). The competitive activity structure of highly skilled basketball players on the basis of factor analysis methods. *Human Movement*, 20 (4), 33–40. doi: <https://doi.org/10.5114/hm.2019.85091>
- Sushko, R, & Doroshenko, E. (2017). Professionalization issues of concern as a factor of sports games globalization (basing on basketball). In: Proceedings of the VII International Academic Congress "Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries"; 2017

February 26–28; United Kingdom, Cambridge, England. “Cambridge University Press”, 128–132.

Kozina, Zh., Ciesliska, M. (2018). *Theoretical concept of individualization in sport*. Poznan: Osrodek Rekreacji, Sportu I Edukacji.

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Остапенко Юрій Олександрович: к. фіз. вих., ст. викладач кафедри фізичного виховання і спорту, Сумський державний університет: вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Сумська область, 40000, Україна.

Ostapenko Yurii: Ph.D., Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports, Sumy State University: 2 Rimsky-Korsakova St., Sumy, Sumy Region, 40000, Ukraine.

<https://0000-0002-9843-0230>

E-mail: ostapenko1963@ukr.net

Стасюк Роман Миколайович: доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Сумський державний університет: вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Сумська область, 40000, Україна.

Stasyuk Roman: Ph.D., Associate Professor, Department of Physical Education and Sport, Sumy State University: 2 Rimsky-Korsakova St., Sumy, Sumy Region, 40000, Ukraine.

E-mail: stas-r@ukr.net

<https://0000-0001-6357-6515>

Долгова Наталія Олександрівна: доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Сумський державний університет: вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Сумська область, 40000, Україна.

Dolgova Nataliia: Ph.D., Associate Professor, Department of Physical Education and Sport, Sumy State University: 2 Rimsky-Korsakova St., Sumy, Sumy Region, 40000, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-5091-4762>

E-mail: n.dolgova@med.sumdu.edu.ua

Салатенко Іван Олександрович: доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Сумський національний аграрний університет: вул. Герасима Кондрат'єва, 160, Суми, 40021, Україна.

Salatenko Ivan Oleksandrovych: associate professor of the department of physical education and sports, Sumy National Agrarian University: st. Gerasima Kondratieva, 160, Sumy, 40021, Ukraine.

<https://0000-0002-4762-633X>

E-mail: fizvihovanna@gmail.com

Використання методів математичної статистики в спортивних іграх

Перевозник В.І.¹, Тропін Ю.М.¹, Jerzy Skrobecki²¹Харківська державна академія фізичної культури²Гданський університет фізичного виховання і спорту, м. Гданськ, Польща

Анотація. Мета: за допомогою аналізу науково-методичної інформації, джерел Інтернету та узагальнення передового практичного досвіду визначити особливості використання методів математичної статистики в спортивних іграх. **Матеріал та методи.** Для встановлення особливостей використання методів математичної статистики в спортивних іграх використовувалися такі методи дослідження: аналіз науково-методичної інформації та мереж Інтернет, узагальнення передового практичного досвіду. **Результати:** аналіз науково-методичної інформації, джерел Інтернету та узагальнення передового практичного досвіду дозволив встановити, що в проведених педагогічних дослідженнях в спортивних іграх використання методів математичної статистики є важливим під час опрацювання даних. У своїх дослідженнях багато авторів використовували різні види математичного аналізу та математичного моделювання. У спортивній діяльності теж використовуються методи статистичного аналізу без застосування яких неможливо зробити обробку даних, отриманих під час педагогічного експерименту, сформулювати висновки тощо. Визначено, що з допомогою математичного аналізу можна прогнозувати успішність єдиноборця, і ці дані дають підстави виділення чинників, визначальних зростання спортивної майстерності. **Висновки.** Результати проведеного дослідження показали, що використання методів математичної статистики є важливим аспектом під час опрацювання інформації в педагогічних дослідженнях, що проводяться в спортивних іграх. Встановлено, що за допомогою математичного аналізу можливо прогнозувати успішність спортсмена, побудувати моделі різних сторін спортивної підготовленості, визначити різні структурні компоненти змагальної діяльності, проводити порівняльний аналіз отриманих результатів тощо.

Ключові слова: математична статистика, методи дослідження, спортивні ігри.

Вступ. Математична статистика – розділ математики, який розробляє методи реєстрації, опис та аналіз даних спостережень та експериментів з метою побудови ймовірнісних моделей масових випадкових явищ. Залежно від математичної природи конкретних результатів спостережень математична статистика ділиться на статистику чисел, багатовимірний статистичний аналіз, аналіз функцій (процесів) та часових рядів, статистику об'єктів нечислової природи. Основними задачами математичної статистики є статистична перевірка гіпотез, оцінка розподілу статистичних імовірностей та його параметрів, вивчення статистичної залежності, визначення основних числових характеристик

випадкових вибірок, якими є: вибіркове середнє, вибіркві дисперсії, стандартне відхилення. Прикладом перевірки таких гіпотез є з'ясування питання про те, змінюється чи не змінюється виробничий процес з часом. Прикладом оцінки параметрів є оцінка середнього значення статистичної змінної за дослідними даними. Для вивчення статистичної залежності використовують методи теорії кореляції. Загальні методи математичної статистики є основою теорії похибок ([https://uk.wikipedia.org/wiki/Математична статистика](https://uk.wikipedia.org/wiki/Математична_статистика)).

У спортивній діяльності теж використовуються методи статистичного аналізу без застосування яких неможливо зробити обробку даних, отриманих під час педагогічного експерименту, сформулювати висновки тощо (Латишев,

et al., 2020; Перевозник, & Паєвський, 2021; Тропін, et al., 2021).

Також за допомогою методів математичної статистики можливо спрогнозувати успішність спортсмена (Дорошенко, 2008; Латишев, & Тропін, 2020; Тропін, et al., 2022), побудувати моделі різних сторін спортивної підготовленості (Тропін, et al., 2022; Pashkov, et. al., 2021; Tropin, et al., 2022), визначити різні структурні компоненти змагальної діяльності (Голоха, et al., 2022; Перевозник, & Перцухов, 2017; Помещикова, et al., 2022; Романенко, et al., 2021), проводити порівняльний аналіз отриманих результатів (Алексєєв, et al., 2022; Перевозник, & Паєвський, 2019; Latyshev, et. al., 2022; Shandrygos, et. al., 2022) та інше.

Аналізуючи вищесказане, можна зробити висновок, що використання методів математичної статистики є важливим аспектом під час опрацювання інформації в педагогічних дослідженнях, що проводяться в спортивних іграх, тож обраний напрямок дослідження є актуальним.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Оптимізація тренувального процесу в спортивних іграх» (номер державної реєстрації 0119U101644).

Мета дослідження: за допомогою аналізу науково-методичної інформації, джерел Інтернету та узагальнення передового практичного досвіду визначити особливості використання методів математичної статистики в спортивних іграх.

Матеріал та методи дослідження. Для встановлення особливостей використання методів математичної статистики в спортивних іграх використовувалися такі методи дослідження: аналіз науково-методичної інформації та мереж Інтернет, узагальнення передового практичного досвіду.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз науково-методичної інформації (Перевозник, et al., 2020; Помещикова, & Філенко, 2019; Li, 2022; Olena, et al., 2017; Pomeshchikova, & Vykova, 2017), джерел Інтернету та узагальнення передового практичного досвіду дозволив встановити, що в проведених педагогічних дослідженнях в спортивних іграх використання методів математичної статистики є важливим під час опрацювання даних.

У своїх дослідженнях багато авторів використовували різні види математичного аналізу, так О. О. Шевченко із співавторами (2020) за допомогою середнього арифметичного, помилки середнього арифметичного та коефіцієнту варіації зробили порівняльний аналіз показників моторної функціональної асиметрії у студентів спортивної спеціалізації бадмінтон, теніс. Довили, що чим вище рівень кваліфікації спортсменів, тим менше різниця в показниках тестування в моделі. Педагогічне тестування виявило достовірні зміни у бадмінтоністів в кількості натискань лівою та правою руками, що вказує на стійкість функціональних показників моторної асиметрії. У тенісистів достовірні зміни були в кількості натискань та часі зоровомоторної реакції правою рукою. Для лівої руки достовірні зміни визначилися у коефіцієнті варіації часу реакції та мінімальному значенні реакції. Це підтверджує думку про більше використання лівої руки, ніж у бадмінтоністів. Встановили, що для планування та удосконалення тренувального процесу в бадмінтоні, тенісі необхідне вивчення та оцінка моторної функціональної асиметрії спортсменів.

Л. В. Філенко та О. О. Несен (2018) використовували методи описової статистики та експертних оцінок для перевірки ефективності запропонованої комп'ютерної мультимедійної навчально-контролюючої програми з дисципліни «Гандбол». Визначили, що впровадження різних методик залучення інформаційних технологій навчання у процес підготовки

гандболістів в експериментальних групах досліджуваних свідчать про те, що використання комбінованої безперервної моделі навчання ефективніше при вивченні складних тем, а комбіновану дискретну модель слід використовувати для засвоєння відносно простого навчального матеріалу та самостійного навчання. Підвищення рівня теоретичних знань спостерігалось в інтенсивній динаміці приросту більшого рівня у спортсменів експериментальних груп ($p < 0,01$) у порівнянні з контрольною групою.

I. G. Maksimenko із співавторами (2020) проводили порівняльний аналіз швидкісних і швидкісно-силових якостей гравців, що спеціалізуються в різних спортивних іграх (волейбол, баскетбол, гандбол, футбол та регбі) різного рівня кваліфікації (III розряд – майстер спорту). Встановили, що найвищий рівень розвитку швидкісних якостей мають майстри спорту з футболу та гандболу, а волейболісти та баскетболісти мали найвищі швидкісно-силові показники. Кореляційний зв'язок показав, що між зростанням спортивної майстерності в командних видах спорту та вдосконаленням швидкісно-силових якостей гравців є тісний зв'язок. При цьому вдосконалення навичок супроводжувалося значним зростанням швидкісних і швидкісно-силових показників. Автори рекомендували використовувати отримані дані для контролю кількості навчальних засобів, які використовуються в процесі підвищення кваліфікації спортсменів в спортивних іграх.

B. Zhang, F. Li, та W. Jiang (2013) у своїх дослідженнях за допомогою методу математичної статистики проаналізували основні технічні прийоми в бадмінтоні: техніку подачі, техніку удару в стрибку, техніку удару по сітці, техніку виштовхування м'яча на задній стінці, техніку проштовхування м'яча на корті та техніку удару з розвороту, проаналізувавши дані 29-х Олімпійських ігор у виконанні Хе Ханьбінь/Ю Ян (Китай) та Нова/Насір (Індонезія). Встановили, що у бадмінтоні в змішаній

парній грі, оскільки обидві сторони є партнерами протягом багатьох років, для перемоги в грі необхідно володіти хорошою технікою бадмінтону; зокрема, високий відсоток помилок у техніці удару по сітці та техніці виштовхування м'яча на задньому корті, що потребує подальшої практики. Дослідження відіграє певну роль у сприянні розвитку техніки бадмінтону та популяризації бадмінтону як виду спорту.

О. А. Тарасевич (2020) розглядала групу ігрових видів спорту з точки зору їх впливу на формування гендерного типу і виявлені гендерні схожості і гендерні відмінності у спортсменів і спортсменок, які спеціалізуються в різних спортивних іграх. За допомогою методів статистичного аналізу встановила, що в спортивних іграх більше спортсменів (60 %) і спортсменок (59 %) маскулінного типу, ніж андрогінного. Фемінінних юнаків і дівчат в результаті дослідження виявлено не було. Ігрові види спорту сприяють маскулінізації як юнаків, так дівчат. Тренувальна діяльність і висока спортивна кваліфікація спортсменів (56 %) і спортсменок (66 %) сприяють формуванню у них маскулінного типу особистості. При аналізі особистісних якостей маскуліних і андрогінних юнаків та маскуліних і андрогінних дівчат виявлено між ними більш схожостей, ніж відмінностей. У спортсменів взагалі не виявлено ні яких відмінностей. А у спортсменок відмінності спостерігаються лише за двома чинниками «сприйнятливість до почуттів – висока нормативність поведінки» і «консерватизм – радикалізм».

Ж. Л. Козіна (2007) систематизувала методи математичної статистики і проводила результати практичного застосування системного підходу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор. Результати її досліджень показали, що при розробці програм тренування, як командних, так і індивідуальних, необхідно спиратися на дані системного аналізу підготовленості. Крім того, існують також універсальні методи тренування, що у своїй суті споконвічно містять системний підхід,

тобто впливають на весь організм у цілому і підходять для спортсменів різної кваліфікації, віку та антропометричних даних. До таких методів можна віднести регуляцію інтенсивності фізичного навантаження по суб'єктивним відчуттям, застосування методу аутогенного і психорегулюючого тренування, природних засобів відновлення працездатності, вправ, побудованих на принципах рухів по силовим лініям магнітного поля людини. Застосування даних методів показало свою ефективність у навчально-тренувальному процесі спортсменів-ігровиків. Таким чином, застосування алгоритму системного аналізу в наукових дослідженнях у спорті має визначені перспективи і розкриває нові можливості для розробки адекватних як командних, так і індивідуальних методик тренування в спортивних іграх.

Н. І. Чуча, та І. П. Помещикова (2022) визначали результативність кидків м'яча в кошик в іграх чемпіонату Європи 2022 року з баскетболу серед чоловічих команд. Всі статистичні розрахунки були проводили за допомогою програмного пакету Statistica. Встановили, що команди набирали у середньому за гру $82,07 \pm 1,49$ очок. Підтвердили, що найрезультативніші є атаки кошика з гри двоочковими кидками, їх точність $53,55 \pm 1,10$ %. Доля двоочкових кидків у загальному рахунку гри складає $48,00 \pm 1,08$ %. Найбільш стабільний рівень влучності баскетболісти показали у виконанні штрафних кидків ($69,9-87,9$ %).

В. В. Мулик та Я. Б. Крайник (2019) проводили дослідження протягом річного макроцикла з метою виявлення кількості рухових дій юними футболістами 13-14 років, під час 10 ігор. Результати порівнювались за допомогою середнього арифметичного та помилки середнього арифметичного. Отримані результати яких свідчать про різні показники в залежності від ігрового амплуа, встановлено, що за час гри юні футболісти здійснюють різну кількість рухових дій, що залежить від ігрового амплуа. Найбільшу кількість пересувань спиною вперед, схресним кроком та приставним кроком здійснює

воротар, а найбільше прискорень протягом гри у відсотковому відношенні здійснюють нападники.

О. О. Шевченко, Ю. М. Тропін та В. В. Романенко (2021) провели порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками за допомогою критерію Стьюдента. Порівняльний аналіз показав, недостовірність відмінностей ($p > 0,05$) у прояві досліджуваних сенсомоторних реакціях практично в усіх тестах, що є наслідком схожих функціональних зрушень в організмі спортсменів завдяки тренувальним та змагальним вправам. Дане ствердження може бути використано при вдосконаленні методик спортивної підготовки, як борців, так і спортсменів спортивних ігор з ракетками. Проведене дослідження підтверджує важливість подальшого вивчення сенсомоторних реакцій в єдиноборствах і спортивних іграх, як фактору, що впливає на успішність змагальної діяльності та на зміст навчально-тренувального процесу.

V. Perevoznyk та V. Paievskyi (2021) проводили аналіз змагальної діяльності футболістів та отримали кількісні та якісні показники виконання техніко-тактичних дій (ТТД) (одноборства, відбори, перехоплення, удари по воротах) збірної команди України у 1/8 з командою Швеції та у 1/4 з командою Англії на чемпіонаті Європи 2020-2021 рр., які свідчать про те, що збірна команда України мала значно вищі кількісні показники ТТД, але якість цих показників значно гірша, ніж у суперників. Порівняльний аналіз якісних показників ТТД (одноборства) збірної команди України зі збірними Швеції та Англії свідчить про те, що вони не відповідають модельним характеристикам, не дивлячись на те, що зі збірою Швеції команда України досягла позитивного результату.

А. Tsos із співавторами (2018) розробили та теоретично обґрунтували комп'ютерну навчальну програму «Регбі-13» для вдосконалення технічної підготовленості регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. В ході

дослідження за допомогою методів статистичного аналізу доведено ефективність застосування експериментальної програми для технічної підготовки регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що підтверджено результатами дослідження.

А. Р. Sutiono із співавторами (2015) досліджували математичну модель ігрового прогресу в спортивних іграх. Автори стверджують, що реалістична модель процесу гри протягом ігрового періоду є не лінійною, а експоненціальною. Друга похідна величина, тобто прискорення в сенсі динаміки, виводиться з моделі, і автори пропонують використовувати цю величину як міру досконалості гри. Це пов'язано з тим, що прискорення прогресу гри повинно бути пов'язане з емоційним впливом у нашій свідомості, таким як гострі відчуття або залучення до гри. Оцінюють добре відомі ігри, використовуючи запропоновану теорію, наприклад, спортивні ігри, які в подальшому будуть класифіковані за правилом завершення гри. Очікується, що теорія вдосконалення ігор буде широко використовуватися як інструмент для оцінки якості різних типів ігор як нова теорія ігор.

У. Сао із співавторами (2015) побудували модель теорії графів та модель сірої кореляції техніки і тактики змішаної парної гри в настільний теніс, для того, щоб забезпечити новий метод дослідження для аналізу техніки і тактики змішаної парної гри в настільний теніс. Визначили, що для техніко-тактичного аналізу змішаної парної гри в настільний теніс краще застосовувати кореляційний аналіз сірого кольору. Аналіз коефіцієнта внеску чоловіків та жінок у восьми раундах показує, що різниця в середньому чистому балі між спортсменами та спортсменками незначна, а у спортсменок дещо вища, ніж у спортсменів. Чистий середній бал раунду подачі набагато вищий, ніж у раунді прийому, що свідчить про те, що раунд подачі має певні переваги для подаючого, і переможець часто краще може скористатися можливістю раунду подачі та

отримати вищі бали. Спортсменам-чоловікам слід посилити фізичну підготовку та адаптуватися до більш високого рівня протистояння.

Все вищесказане дає можливість стверджувати, що різні види математичного аналізу та математичного моделювання використовується науковцями та вони є важливими при проведенні педагогічних досліджень в різних спортивних іграх.

Висновки. Аналіз науково-методичної інформації, джерел Інтернету та узагальнення передового практичного досвіду дозволив встановити, що в проведених педагогічних дослідженнях в спортивних іграх використання методів математичної статистики є важливим під час опрацювання даних, без них неможлива зробити обробку даних, отриманих під час педагогічного експерименту, сформулювати висновки тощо.

У своїх дослідженнях багато авторів використовували різні види математичного аналізу та математичного моделювання.

Визначено, що з допомогою математичного аналізу можна прогнозувати успішність єдиноборця, і ці дані дають підстави виділення чинників, визначальних зростання спортивної майстерності.

Результати дослідження показали, що використання методів математичної статистики є важливим аспектом під час опрацювання інформації в педагогічних дослідженнях, що проводяться в спортивних іграх. Встановлено, що за допомогою математичного аналізу можливо спрогнозувати успішність спортсмена, побудувати моделі різних сторін спортивної підготовленості, визначити різні структурні компоненти змагальної діяльності, проводити порівняльний аналіз отриманих результатів тощо.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на складання модельних характеристик сучасної змагальної

діяльності спортсменів в різних командних спортивних іграх.

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

- Алексеев, А.Ф., Романенко, В.В., & Тропін, Ю.М. (2022). Взаємозв'язок сенсомоторних реакції з деякими компонентами підготовленості таеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, 3(25), 4-17. DOI:10.15391/ed.2022-3.01
- Голоха, В.Л., Романенко, В.В., & Тропін, Ю.М. (2022). Аналіз змагальної діяльності українських борців вільного стилю на Чемпіонаті світу U-23 в 2021 році. *Єдиноборства*, 2(24), 4-16. DOI:10.15391/ed.2022-2.01
- Дорошенко, Е. (2008). Прогнозування в системі управління змагальною діяльністю у волейболі. *Молода спортивна наука України*, 1, 111-115.
- Козіна, Ж.Л. (2007). Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор. *Physical Education Theory and Methodology*, 6, 15-18. Retrieved from <https://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/318>
- Латишев, М.В., Шандригось, В.І., Тропін, Ю.М., & Ясько, Л.В. (2020). Використання кластерного аналізу для оцінки результатів виступів олімпійських чемпіонів з вільної боротьби. *Збірник наукових статей III Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»*, К.: НУФВСУ.
- Латышев, Н.В., & Тропин, Ю.Н. (2020). Анализ спортивных карьер олимпийских чемпионов в греко-римской борьбе. *Єдиноборства*, 1(15), 22-34. DOI:10.15391/ed.2020-1.03
- Мулик, В.В., & Крайник, Я.Б. (2019). Кількісні характеристики рухових дій юних футболістів під час змагальної діяльності на етапі попередньо-базової підготовки. *Спортивні ігри*, 4(14), 48-57. doi: 10.15391/si.2019-4.05
- Перевозник, В.І., & Перцухов, А.А. (2017). Модельные показатели соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации. *Спортивні ігри*, 1, 41-45.
- Перевозник, В.І., & Паевский, В.В. (2019). Сравнительный анализ игр команд группового турнира финала чемпионатов мира по футболу 2014, 2018 г. г. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 5(113), 117-123.
- Перевозник, В.І., Мулик, В.В., & Паєвський, В.В. (2020). Показники техніко-тактичних дій (однборства) команди «МЕТАЛІСТ-1925» у чемпіонаті України 2019 року. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4(78), 24-29. doi.org/10.15391/snsv.2020-4.004
- Перевозник, В.І., & Паєвський, В.В. (2021). Порівняльний аналіз техніко-тактичних дій (на прикладі відбору м'яча) команди Металіст-1925 у різних зонах футбольного поля в іграх чемпіонату України 2019. *Спортивні ігри*, 2(20), 64-71. doi: 10.15391/si.2021-2.06
- Перевозник, В.І., & Перцухов, А.О. (2022). Аналіз показників просування м'яча футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності. *Спортивні ігри*, 3(25), 122-129. doi: 10.15391/si.2022-3.11
- Помещикова, І.П., & Філенко, Л.В. (2019). Вдосконалення тактичної підготовки юних баскетболістів 14-16 років засобами інформаційних технологій. *Спортивні ігри*, 3(13), 41-48. doi: 10.15391/si.2019-3.05
- Помещикова, І., Бондаренко, М., Червона, С., & Кудімова, О. (2022). Ігрові показники баскетболістів різного амплуа команди суперліги БК «Харківські Соколи». *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 107-114.

- Романенко, В.В., Тропін, Ю.М., & Куліда, А.О. (2021). Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих тхеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, 3(21), 44-59. DOI:10.15391/ed.2021-3.05
- Тарасевич, О.А. (2020). Особливості гендерних схожостей і відмінностей у спортсменів, що спеціалізуються в спортивних іграх. *Спортивні ігри*, (3 (17)), 103-114. doi: 10.15391/si.2020-3.10
- Тропін, Ю.Н., Латышев, Н.В., & Айварс, Каупужс (2021). Методи математической статистики в единоборствах. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і единоборств у вищих навчальних закладах. Збірник статей XVII міжнародної наукової конференції, Харків: ХДАФК*, 37-41.
- Тропін, Ю.М., Перевозник, В.І., & Мирошніченко, Є.С. (2022). Модельні характеристики змагальної діяльності бійців змішаних единоборств ММА різних вагових категорій. *Єдиноборства*, 3, 90-103. DOI:10.15391/ed.2022-3.08
- Тропін, Ю.М., Голоха, В.Л., Романенко, В.В., Шандригось, В.І., & Ференчук, Б.М. (2022). Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменок в вільній боротьбі. *Єдиноборства*, 4(26), 75-87. DOI:10.15391/ed.2022-4.08
- Філенко, Л.В., & Несен, О.О. (2018). Інформатизація підготовки студентів-гандболістів засобами мультимедійної комп'ютерної програми «Гандбол». *Спортивні ігри*, 1, 54-61.
- Чуча, Н.І., & Помещикова, І.П. (2022). Аналіз показників точності кидків м'яча у кошик в матчах чемпіонату Європи 2022 з баскетболу серед чоловічих команд. *Спортивні ігри*, 4(26), 53-63. doi: 10.15391/si.2022-4.05
- Шевченко, О.О., Мерзлікін, М.О., & Чуча, Н.І. (2020). Порівняльний аналіз показників моторної функціональної асиметрії у студентів спортивної спеціалізації бадмінтон, теніс. *Спортивні ігри*, 3(17), 115-124. doi: 10.15391/si.2020-3.11
- Шевченко, О.О., Тропін, Ю.М. & Романенко, В.В. (2021). Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками. *Спортивні ігри*, 3(21), 80-90. doi: 10.15391/si.2021-3.9
- Сао, Y., Peng, Y., Shen, Z., Chen, H., Peng, B., & Yan, X. (2022). Application of Tactics in Technical and Tactical Analysis of Table Tennis Mixed Doubles Based on Artificial Intelligence Graph Theory Model. *Journal of Environmental and Public Health*, 20, 1022-1028. <https://doi.org/10.1155/2022/6543953>
- David, Aldous. Elo Ratings and the Sports Model: A Neglected Topic in Applied Probability? *Statist. Sci.* 32(4) 616-629. <https://doi.org/10.1214/17-STS628>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. *Ido movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 3, 28-32. DOI:10.14589/ido.22.3.5
- Li, M. (2022). Technical and Tactical Analysis of the Back Court of the Top Eight Badminton Women's Singles Matches in Rio Olympic Games. *International Journal of Social Science and Education Research*, 5(9), 830-834.
- Maksimenko, I. G., Maksimenko, G. N., Komarova, I. G., & Baeva, D. N. (2020). Speed and speed-strength fitness of athletes specializing in various sports games. *Theory and Practice of Physical Culture*, (7), 16-18.
- Olena, B., Valerij, D., Iryna, P., Evgeniya, S., Gleb, S., Alina, M., & Iryna, S. (2017). Changes in technical preparedness of 13-14-year-old handball players under the influence of coordination orientation exercises. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1899-1905. DOI:10.7752/jpes.2017.03185
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Anlysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. doi:10.15391/snsv.2021-5.003
- Perevoznyk, V., & Paievskiy, V. (2021). Indicators of technical and tactical actions (single combats, tackles, interceptions, strikes) of the Ukrainian national team in the games of 1/8 and 1/4 of

- the European Championship in 2020-2021. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 4(84), 44–49. doi.org/10.15391/snsv.2021-4.007
- Pomeshchikova, I.P., & Bykova, O.O. (2017). Changes gaming indicators of handball players of 13-14 years under the influence of exercises oriented by coordination. *Health, sport, rehabilitation*, 3(1), 51-57. doi.org/10.34142/zenodo.579588
- Shandrygos, V.I., Blazheyko, A.I., Latyshev, N.V., Tropyn, Y.N., Boychenko, N.V., & Myroshnychenko, Y.S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992–2021): second message. *Rehabilitation & Recreation*, 10, 170-183. doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.22
- Sutiono, A.P., Ramadan, R., Jarukasetporn, P., Takeuchi, J., Purwarianti, A., & Iida, H. (2015). A mathematical model of game refinement and its applications to sports games. *European Alliance for Innovation*, 15(5):e1, 217-222. DOI: 10.4108/eai.20-10-2015.150095
- Tsos, A., Pasko, V., Rovniy, A., Nesen, O., Pomeshchikova, I., & Mukha, V. (2018). The improvement of the technical readiness of 16-18 year-old rugby players with the use of the computer program «Rugby-13». *Physical Activity Review*, 6, 257-265. DOI:10.16926/par.2018.06.30
- Tropin, Y., Romanenko, V., Cynarski, W., Boychenko, N., & Kovalenko, J. (2022). Model characteristics of competitive activity of MMA mixed martial arts athletes of different weight categories. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2(26), 41-46. doi.org/10.15391/snsv.2022-2
- Zhang, B., Li, F., & Jiang, W. (2013). Mixed doubles match technical and tactical analysis of world badminton champion based on mathematical statistics. *Advances in Physical Education*, 3(4), 154-157. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2013.34025>
- [https://uk.wikipedia.org/wiki/Математична статистика](https://uk.wikipedia.org/wiki/Математична_статистика) [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu <https://uk.wikipedia.org>

Стаття надійшла до редакції: 01.01.2023

Опубліковано: 03.02.2023

Abstract. *Perevoznyk V., Tropin Y., Jerzy Skrobecki The use of methods of mathematical statistics in sports games. Purpose: to determine the features of the use of methods of mathematical statistics in sports games by analyzing scientific and methodological information, Internet sources and generalization of best practices. Material and methods. To establish the features of the use of methods of mathematical statistics in sports games, the following research methods were used: analysis of scientific and methodological information and the Internet, generalization of best practices. Results: the analysis of scientific and methodological information, Internet sources and generalization of the best practical experience allowed to establish that in the conducted pedagogical researches in sports games the use of methods of mathematical statistics is important during data processing. In their studies, many authors used various types of mathematical analysis and mathematical modeling. In sports activities, methods of statistical analysis are also used, without the use of which it is impossible to process the data obtained during the pedagogical experiment, to formulate conclusions, etc. It has been determined that with the help of mathematical analysis it is possible to predict the success of a martial artist, and these data give grounds for identifying the factors determining the growth of sportsmanship. Conclusions. The results of the conducted research showed that the use of methods of mathematical statistics is an important aspect in the processing of information in pedagogical research conducted in sports games. It is established that with the help of mathematical analysis it is possible to predict the success of an athlete, to build models of different aspects of sports fitness, to determine the various structural components of competitive activity, to conduct a comparative analysis of the results obtained, etc.*

Keywords: *mathematical statistics, research methods, sports games.*

References:

- Aleksyeyev, O.F., Romanenko, V.V. & Tropin, YU.M. (2022). Vzayemozv'yazok sensomotornykh reaktsiy z deyakymy komponentamy pidhotovlenosti taekvondystiv-yunioriv [The relationship of sensorimotor reactions with the active components of the preparation of taekwondo fighters-juniors.]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 3(25), 4-17. DOI:10.15391/ed.2022-3.01 [in Ukrainian].
- Holokha, V.L., Romanenko, V.V., & Tropin, YU.M. (2022). Analiz uspishnoyi diyal'nosti ukrayins'kykh bortsiv vil'noho stylyu na Chempionati svitu U-23 u 2021 rotsi [Analysis of the competitive performance of Ukrainian freestyle wrestlers at the U-23 World Championship in 2021]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 2(24), 4-16. DOI:10.15391/ed.2022-2.01 [in Ukrainian].
- Doroshenko, E. (2008). Prohnozuvannya v systemi upravlinnya zmahal'noyu diyal'nistyu u voleyboli [Forecasting in the management system of competitive activity in volleyball]. *Moloda sportyvni nauky Ukrayiny* [Young sports science of Ukraine], no 1, 111-115. [in Ukrainian].
- Kozina, ZH.L. (2007). Teoretychni osnovy i rezul'taty praktychnoho zastosuvannya systemnoho analizu v naukovykh doslidzhennyakh v oblasti sportyvnykh ihor [Theoretical foundations and results of practical application of system analysis in scientific research in the field of sports games]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya* [Physical Education Theory and Methodology], no 6, 15-18. Otrymano z <https://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/318> [in Ukrainian].
- Latyshev, M.V., Shandryhos', V.I., Tropin, YU.M., & Yas'ko, L.V. (2020). Vykorystannya klasternoho analizu dlya otsinky rezul'tativ vystupiv olimpiys'kykh chempioniv z vil'noyi borot'by [Using cluster analysis to evaluate the performance results of Olympic freestyle wrestling champions]. *Zbirnyk naukovykh statey III Vseukrayins'koyi elektronnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyi uchasti «Innovatsiyini ta informatsiyini tekhnolohiyi u fizychniy kul'turi, sporti, fizychniy terapiyi ta erhoterapiyi»*, K.: NUFVSU [Collection of scientific articles of the III All-Ukrainian electronic scientific and practical conference with international participation "Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy and occupational therapy", K.: NUFVSU]. [in Ukrainian].
- Latyshev, N.V., & Tropyn, YU.N. (2020). Analiz sportyvnykh kar'er olymпыyskykh chempyonov v hreko-rymskoy bor'be [Analysis of sports careers of Olympic champions in Greco-Roman wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 1(15), 22-34. DOI:10.15391/ed.2020-1.03 [in Russian].
- Mulyk, V.V., & Kraynyk YA.B. (2019). Kil'kisni kharakterystyky rukhovykh diy yunykh futbolistiv pid chas zmahal'noyi diyal'nosti na etapi poperedn'o-bazovoyi pidhotovky [Quantitative characteristics of motor actions of young football players during competitive activities at the stage of preliminary basic training]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4(14), 48-57. doi: 10.15391/si.2019-4.05 [in Ukrainian].
- Perevoznyk, V.I., & Pertsukhov, A.A. (2017). Model'ni pokaznyky sorevnovatel'noy diyal'nosti futbolistiv vysokoyi kvalifikatsiyi [Model indicators of the competitive activity of highly qualified football players]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1, 41-45. [in Russian].
- Perevoznyk, V.I., & Paevskyy, V.V. (2019). Porivnyal'nyy analiz ihor komandnoho hrupovoho turniru finalu chempionativ svitu po futbolu 2014, 2018 r. h. [Comparative analysis of team games of the group tournament of the finals of the 2014 and 2018 World Football Championships]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova* [Scientific journal of the M.P. Drahomanova], no 5(113), 117-123. [in Russian].
- Perevoznyk, V.I., Mulyk, V.V., & Payevs'kyk, V.V. (2020). Pokaznyky tekhniko-taktychnykh diy (odnoborstva) komandy «METALIST-1925» na chempionati Ukrayiny 2019 roku [Indicators of technical and tactical actions (single combat) of the «METALIST-1925» team in the 2019 Ukrainian Championship]. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*

- [Slobozhanskyi Herald of Science and Sport], no 4(78), 24-29. doi.org/10.15391/snsv.2020-4.004 [in Ukrainian].
- Perevoznyk, V.I., & Payevs'kyi, V.V. (2021). Porivnyal'nyy analiz tekhniko-taktychnykh diy (na prykladi vidboru m'yacha) komandy Metalist-1925 u riznykh zonakh futbol'noho polya v ihrakh chempionatu Ukrayiny 2019 [Comparative analysis of technical and tactical actions (using the example of ball selection) of the Metalist-1925 team in different zones of the football field in the games of the championship of Ukraine 2019]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 2(20), 64-71. doi: 10.15391/si.2021-2.06 [in Ukrainian].
- Perevoznyk, V.I., & Pertsukhov, A.O. (2022). Analiz pokaznykiv prosuvannya m'yacha futbolistiv vysokoyi kvalifikatsiyi v umovakh zmahal'noyi diyal'nosti [Analysis of indicators of ball advancement by highly qualified football players in conditions of competitive activity]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(25), 122-129. doi: 10.15391/si.2022-3.11 [in Ukrainian].
- Pomeshchykova, I.P., & Filenko, L.V. (2019). Vdoskonalennya taktychnoyi pidhotovky yunykh basketbolistiv 14-16 rokiv za dopomohoyu informatsiynykh tekhnolohiy [Improvement of tactical training of young basketball players aged 14-16 by means of information technologies]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(13), 41-48. doi: 10.15391/si.2019-3.05 [in Ukrainian].
- Pomeshchykova, I., Bondarenko, M., Chervona, S., & Kudimova, O. (2022). Ihrovi pokaznyky basketbolistiv riznoho amplitudu komandy superlihy BK «Kharkivs'ki Sokoly» [Performance indicators of basketball players of various roles of the BC «Kharkivskii Sokoly» super league team]. *Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor i yedynoborstv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh* [Problems and prospects of development of sports games and martial arts in higher educational institutions], no 1, 107-114. [in Ukrainian].
- Romanenko, V.V., Tropin, YU.M., & Kulida, A.O. (2021). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti kvalifikovanykh tekhnondystiv-yunioriv [Analysis of the competitive activity of qualified junior taekwondo players]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 3(21), 44-59. DOI:10.15391/ed.2021-3.05 [in Ukrainian].
- Tarasevych, O.A. (2020). Osoblyvosti hendernykh skhozhostey i vidminnostey u sport·smeniv, shcho spetsializuyut'sya v sportyvnykh ihrakh [Peculiarities of gender similarities and differences in athletes specializing in sports games]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(17), 103-114. doi: 10.15391/si.2020-3.10 [in Ukrainian].
- Tropin, YU.N., Latyshev, N.V., & Ayvars, Kaupuzhs (2021). Metody matematycheskoy statystyky v yedynoborstvakh [Methods of mathematical statistics in martial arts. Problems and prospects of the development of sports games and martial arts in higher educational institutions]. *Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor i yedynoborstv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh. Zbirnyk statey KHVII mizhnarodnoyi naukovoï konferentsiyi, Kharkiv: KHDAFK* [Collection of articles of the 17th international scientific conference, Kharkiv: KhDAFK], 37-41. [in Ukrainian].
- Tropin, YU.M., Perevoznyk, V.I., & Myroshnychenko, YE.S. (2022). Model'ni kharakterystyky zmahal'noyi diyal'nosti biytsiv zmishanykh yedynoborstv MMA riznykh vahovykh katehoriy [Model characteristics of the competitive activity of MMA mixed martial arts fighters of different weight categories]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 3, 90-103. DOI:10.15391/ed.2022-3.08 [in Ukrainian].
- Tropin, YU.M., Holokha, V.L., Romanenko, V.V., Shandryhos', V.I., & Ferenchuk, B.M. (2022). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh sport·smenok u vil'niy borot'bi [Analysis of the competitive activity of highly qualified female athletes in freestyle wrestling]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 4(26), 75-87. DOI:10.15391/ed.2022-4.08 [in Ukrainian].
- Filenko, L.V., & Nesen, O.O. (2018). Informatyzatsiya pidhotovky studentiv-handbolistiv za dopomohoyu mul'tymediyanoi komp'yuternoyi prohramy «Handbol» [Informatization of

- the training of handball students using the multimedia computer program «Handball»]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1, 54-61. [in Ukrainian].
- Chucha N., & Pomeshchykova I. (2022). Analiz pokaznykiv tochnosti ditey m"yacha u koshyk v matchakh chempionatu Yevropy 2022 z basketbolu sered cholovichykh komand [Analysis of the accuracy indicators of throwing the ball into the basket in the matches of the 2022 European Championship in basketball among men's teams]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4(26), 53-63. doi: 10.15391/si.2022-4.05 [in Ukrainian].
- Shevchenko, O.O., Merzlikin, M.O., & Chucha, N.I. (2020). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv motornoyi funktsional'noyi asymetriyi u studentiv sportyvnoyi spetsializatsiyi badminton, tenis [Comparative analysis of indicators of motor functional asymmetry in students of sports specialization badminton, tennis]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(17), 115-124. doi: 10.15391/si.2020-3.11 [in Ukrainian].
- Shevchenko, O.O., Tropin, YU.M. & Romanenko, V.V. (2021). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv sensomotornykh reaktsiy bortsiv ta sport-smeniv sportyvnykh ihor z raketkamy [Comparative analysis of indicators of sensorimotor reactions of wrestlers and athletes of sports games with rackets]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(21), 80-90. doi: 10.15391/si.2021-3.9 [in Ukrainian].
- Cao, Y., Peng, Y., Shen, Z., Chen, H., Peng, B., & Yan, X. (2022). Application of Tactics in Technical and Tactical Analysis of Table Tennis Mixed Doubles Based on Artificial Intelligence Graph Theory Model. *Journal of Environmental and Public Health*, no 20, 1022-1028. <https://doi.org/10.1155/2022/6543953>
- David, Aldous. Elo Ratings and the Sports Model: A Neglected Topic in Applied Probability? *Statist. Sci.* no 32(4) 616-629. <https://doi.org/10.1214/17-STS628>
- Latyshev, M., Tropin, Y., Podrigalo, L., & Boychenko, N. (2022). Analysis of the Relative Age Effect in Elite Wrestlers. *Ido movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, no 3, 28-32. DOI:10.14589/ido.22.3.5
- Li, M. (2022). Technical and Tactical Analysis of the Back Court of the Top Eight Badminton Women's Singles Matches in Rio Olympic Games. *International Journal of Social Science and Education Research*, no 5(9), 830-834.
- Maksimenko, I.G., Maksimenko, G.N., Komarova, I.G., & Baeva, D.N. (2020). Speed and speed-strength fitness of athletes specializing in various sports games. Theory and *Practice of Physical Culture*, no 7, 16-18. [in English]
- Olena, B., Valerij, D., Iryna, P., Evgeniya, S., Gleb, S., Alina, M., & Iryna, S. (2017). Changes in technical preparedness of 13-14-year-old handball players under the influence of coordination orientation exercises. *Journal of Physical Education and Sport*, no 17(3), 1899-1905. DOI:10.7752/jpes.2017.03185
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Anlysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, no 9(5), 30-39. doi:10.15391/snsv.2021-5.003
- Perevoznyk, V., & Paievskyi, V. (2021). Indicators of technical and tactical actions (single combats, tackles, interceptions, strikes) of the Ukrainian national team in the games of 1/8 and 1/4 of the European Championship in 2020-2021. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, no 4(84), 44-49. doi.org/10.15391/snsv.2021-4.007
- Pomeshchikova, I.P., & Bykova, O.O. (2017). Changes gaming indicators of handball players of 13-14 years under the influence of exercises oriented by coordination. *Health, sport, rehabilitation*, no 3(1), 51-57. doi.org/10.34142/zenodo.579588
- Shandrygos, V.I., Blazheyko, A.I., Latyshev, N.V., Tropyn, Y.N., Boychenko, N.V., & Myroshnychenho, Y.S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992-2021): second message. *Rehabilitation & Recreation*, no 10, 170-183. doi.org/10.32782/2522-1795.2022.10.22

- Sutiono, A.P., Ramadan, R., Jarukasetporn, P., Takeuchi, J., Purwarianti, A., & Iida, H. (2015). A mathematical model of game refinement and its applications to sports games. *European Alliance for Innovation*, no 15(5):e1, 217-222. DOI: 10.4108/eai.20-10-2015.150095
- Tsos, A., Pasko, V., Rovniy, A., Nesen, O., Pomeshchikova, I., & Mukha, V. (2018). The improvement of the technical readiness of 16-18 year-old rugby players with the use of the computer program «Rugby-13». *Physical Activity Review*, no 6, 257-265. DOI:10.16926/par.2018.06.30
- Tropin, Y., Romanenko, V., Cynarski, W., Boychenko, N., & Kovalenko, J. (2022). Model characteristics of competitive activity of MMA mixed martial arts athletes of different weight categories. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, no 2(26), 41-46. doi.org/10.15391/snsv.2022-2
- Zhang, B., Li, F., & Jiang, W. (2013). Mixed doubles match technical and tactical analysis of world badminton champion based on mathematical statistics. *Advances in Physical Education*, no 3(4), 154-157. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2013.34025>
https://uk.wikipedia.org/wiki/Matematyczna_statystyka [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu <https://uk.wikipedia.org/wiki>

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Перевозник Володимир Іванович: к.фіз.вих., професор; декан факультету спортивних ігор та одноборств; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Volodymyr Perevoznik: PhD (Physical Education and Sport), Professor; Dean of the Faculty of Sports Games and Martial Arts; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

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

E-mail: v.perevoznik60@gmail.com

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

Yura Tropin: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-6691-2470>

E-mail: ryn.82@ukr.net

Єжи Скробецький: кафедра спорту, Гданський університет фізичного виховання і спорту, Казімежа Гурського 1, 80-336 Гданськ, Польща

Jerzy Skrobecki: Department of Sport, Gdansk University of Physical Education and Sport, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland

<https://orcid.org/0000-0001-8710-1151>

E-mail: jerzy.skrobecki@awf.gda.pl

Аналіз змагальної діяльності волейбольних команд України під час війни 2022 рокуРадченко О. В.¹, Констанкевич В. П.², Дмитрук В. С.³¹Волинський національний університет імені Лесі Українки² Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради³Луцький національний технічний університет

Анотація. У статті розглядаються питання пов'язані із змагальною діяльністю волейбольних команд України під час війни 2022 року. **Мета дослідження:** вивчити та охарактеризувати виступи волейбольних команд у внутрішніх змаганнях, на міжнародній арені та виступ українських гравців у різних чемпіонатах. **Матеріал та методи дослідження.** У процесі даного дослідження були опрацьовано матеріали публікацій, які розміщені на інтернет ресурсах ФВУ, статистичну інформацію з офіційних сайтів європейських, міжнародних волейбольних федерацій та інших джерел інтернету. Дослідження проводилося з лютого по грудень 2022 року. Використано теоретичний аналіз і узагальнення даних, аналіз документальних (статистичних) матеріалів. **Результати дослідження.** Завдяки героїзму наших Збройних Сил України, вдалось організувати підготовку команд до участі в чемпіонаті України, сезон 2022-23 років, та збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань. Президент ГО ФВУ Михайло Мельник та голова Директорату ГО ФВУ Олексій Скібіцький, роблять усе можливе для розвитку та популяризації волейболу в Україні. Чоловіча збірна України вийшла у фінальну частину змагань "Фінал чотирьох" Золотої Євроліги-2022. За підсумками кваліфікаційних ігор в груповому раунді змагань, Україна, завдяки рейтингу та забороні росії брати участь у міжнародних змаганнях під егідою ФІВБ та ЄКВ, зіграла на чемпіонаті світу-2022. Незважаючи на війну, ГО ФВУ організувала проведення чемпіонатів України серед команд вищої, першої, другої ліг сезону 2022-23 років. Що стосується студентської та дитячої ліг, то в цьому сезоні чемпіонат не проводиться. **Висновки.** В цей складний для країни час, завдяки героїзму наших ЗСУ вдалось організувати підготовку команд до участі в чемпіонаті України в сезоні 2022-23 років та збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань, організувати чемпіонати України з волейболу у різних лігах, в яких взяли участь – 63 команди. На міжнародній арені, національна чоловіча команда, досягла високих результатів, вийшла до чвертьфіналу чемпіонату світу-2022 та посіла 8 місце. Також жіноча та чоловіча збірна України U-17 стали срібними призерами чемпіонату СЄВЗА-2022. Велика кількість українських гравців виступає у командах різних європейських чемпіонатів та є ключовими гравцями своїх команд.

Ключові слова: збірна команда України; команди; чемпіонат; європейські кубки; чемпіонат світу-2022.

Вступ. Сьогодні головна мета в Україні – перемога. Тож наразі чимало тренерів, гравців і суддів свідомо змінили спортивні зали на арені бойових дій, щоб зі зброєю в руках надійно боронити нашу Україну від

навали орків. А достатня кількість юних талантів, особливо шкільного віку, взагалі залишила країну. Що ж, час надзвичайно важкий - війна торкнулась усіх сторін суспільно-політичного життя в Україні, кожного громадянина. Але життя у світі, в тому числі – волейбольному, триває.

В цей важкий для нашої країни час

велика кількість команд припинили своє існування, але завдяки героїзму наших ЗСУ вдалось організувати підготовку команд до участі в чемпіонаті України в сезоні 2022-23 років та збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань (<https://www.volleyball.ua/>).

За ініціати́ви Володими́ра Дубинського було створено Професіональну волейбольну лігу України (ПВЛУ). Це новий формат проведення змагань в Україні (<https://www.volleyball.ua/>).

Утім, волейбольна географія України не обмежується лише 16-ма клубами ПВЛУ. Адже в нашій країні є багато інших ентузіастів волейболу, з різним рівнем підготовленості та різними фінансовими можливостями. Незважаючи на війну, ГО ФВУ організувала проведення чемпіонату України серед команд вищої, першої, другої ліг сезону 2022-23 років. Що стосується студентської та дитячої ліг, то в цьому сезоні чемпіонат не проводиться. На даний час в організації будь-яких змагань головне – безпека учасників змагань та глядачів. Національна Федерація працює над тим, щоб провести чемпіонат з максимальним дотриманням усіх цих вимог. Оскільки однією з них є проведення змагань без глядачів, то велику увагу ГО ФВУ приділяє обов'язковій організації трансляцій (<https://www.volleyball.ua/>).

Президентом ГО ФВУ Михайло Мельник та голова Директорату ГО ФВУ Олексій Скібіцький роблять усе можливе для розвитку та популяризації волейболу в Україні.

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Мета дослідження – проаналізувати виступ волейбольних

команд та окремих гравців у внутрішніх змаганнях та на міжнародній арені.

Результати дослідження та їх обговорення. 24 лютого 2022 року росія відкрито напала на територію України та почала повномасштабну війну. В цей день пресслужба Федерації волейболу України повідомила, що чемпіонат України з волейболу в усіх лігах (Суперліга, Вища ліга, Перша ліга, Друга ліга, Дитяча ліга) призупинений на невизначений термін через введення на території України військового положення (<https://www.volleyball.ua/>).

5 березня президент СК «Прометей», Володимир Дубинський, розпустив всі команди. Він в офіційному зверненні на сайті ФВУ написав «Сьогодні у нашій Україні йде війна. Нами було прийнято не просте, але впевнене, вірне рішення розпустити всі команди СК «Прометей», сьогодні всі наші гроші, засоби та сили спрямовані на захист України, підтримку наших ЗСУ та територіальної оборони. Ми точно переможемо! Все буде Україна! А все інше потім» (<https://www.volleyball.ua/>).

Українські та іноземні волейболісти залишили російські волейбольні чемпіонати через війну, серед них: Ян Єрещенко, Юрій Синиця, Ілля Ковальов, Каміль Семенюк, Дмитро Пашицький, Лаура Дейкема, Мальвіна Смаржек, Олександра Міленко (<https://www.volleyball.ua/>).

9 березня волейболісти «Перуджі» у фіналі Кубка Італії з рахунком 3:1 обіграли «Трентіно». Гравець «Перуджі» Олег Плотницький присвятив цю перемогу українцям.

18 березня за інформацією польських ЗМІ, наглядова рада Польської волейбольної ліги зустрілася з президентом львівського клубу Олегом Бараном, щодо участі в новому сезоні 2022/23 львівського ВК «Барком-Кажани», у одному з найсильніших чемпіонатів світу – польській PlusLiga. А 30 червня Себастьян Свідерський – президент Польської федерації волейболу, підтвердив цю інформацію (<https://www.volleyball.ua/>).

Міжнародна федерація волейболу через війну росії проти України. відкликала у країні-агресора право на проведення престижних змагань. Також заборонила цій країні брати участь у міжнародних змаганнях. Таким чином, через вилучення одного учасника, наступним у черзі та у рейтингу була Україна.

Україна, завдяки рейтингу та забороні росії брати участь у міжнародних змаганнях під егідою ФІВБ та ЄКВ, зіграла на чемпіонаті світу-2022 (<https://www.volleyball.ua/>).

24 квітня завершилися всі матчі другого кваліфікаційного раунду чемпіонату Європи-2022 серед юнаків до 18 років. Збірна України грала у групі В, в сербському місті Врнячка Баня. У перший ігровий день наша команда поступилася господарям турніру (1:3), наступного дня зазнала поразки від турецьких волейболістів (0:3), а в третій день - від команди Данії (0:3). Україна посіла останнє місце групи В (<https://www.volleyball.ua/>).

29 квітня українські волейболісти Дмитро Шломін, Андрій Чміршов, Сергій Щеголь та Віктор Щекалюк у складі команди «Амбер Арланга» стали чемпіонами Литви (<https://www.volleyball.ua/>).

8 травня у складі казахстанської команди «Куаниш» українська нападниця Карина Денисова стала переможницею клубного чемпіонату Азії (<https://www.volleyball.ua/>).

13 травня волейболісти «Чивітанови» на своєму майданчику з рахунком 3:0 обіграли «Перуджу» та завершили фінальну серію чемпіонату Італії (3-1). Срібним призером цього чемпіонату став Олег Плотницький (<https://www.volleyball.ua/>).

13 травня сезон 2021-2022 завершено достроково з визначенням переможців та призерів. Виконком ГО ФВУ затвердив рішення про дострокове завершення чоловічих та жіночих змагань в Україні сезону 2021/22. Чемпіонів та призерів визначили за результатами І-го

етапу без врахування матчів півфіналів, плей-оф та фіналів.

Зазначимо, що регулярний чемпіонат у жіночій Суперлізі, був завершений, а у чоловічій – командам залишалось зіграти ще два тури.

Таким чином, у чоловіків золоті нагороди виборов клуб «Епіцентр-Подолія» з міста Городок. Срібні медалі дісталися львівському «Баркому-Кажани», а «бронза» – у ВК «Дніпро-Прометей».

У жінок чемпіонство вдруге поспіль дісталось СК «Прометей», «срібло» – у юженського «Хіміка», «бронза» – у запорізької «Орбіти-ЗНУ-ЗОДЮСШ».

У жіночій Вищій лізі-Дмарт, призери розподілилися таким чином: Академія «Прометей» – переможець турніру, друге місце посіло житомирське «Полісся-2-ШВСМ», бронзові нагороди, отримав чернігівський «Університет-ШВСМ».

Чемпіонати України серед чоловічих колективів Вищої, Першої та Другої ліг-Дмарт завершено без визначення переможців і призерів. Така ж участь спіткала й жіночу Першу лігу-Дмарт (<https://www.volleyball.ua/>).

16-17 травня в рамках підготовки до групового етапу Золотої Євроліги-2022 жіноча збірна України провела два товариських поєдинки проти команди Хорватії, в яких зазнала двох поразок (<https://www.volleyball.ua/>).

19-21 травня чемпіонат Європи-2022. Дівчата U-21. Кваліфікація. Група В (Зелена Гура, Польща). Результати матчів: Угорщина – Україна - 1:3 (15:25, 25:20, 23:25, 23:25). Україна – Чехія - 3:2 (15:25, 25:22, 18:25, 25:21, 15:13). Україна – Польща - 1:3 (25:16, 13:25, 19:25, 20:25). Втім, друге місце та кращі показники серед всіх інших команд дозволили українській «молодіжці» отримати бажану путівку на чемпіонат Європи-2022 (<https://www.volleyball.ua/>).

19-21 травня у турецькому місті Анкара завершився кваліфікаційний раунд чемпіонату Європи-2022 серед спортсменів віком до 22 років. Група С.

Чоловіки. Результати матчів: Україна – Данія - 3:0 (25:13, 25:15, 25:20); Україна – Ісландія - 3:0 (25:23, 25:14, 25:13); Україна – Туреччина – 1:3 (25:23, 14:25, 18:25, 19:25).

У підсумку збірна України U 22 не потрапили до фінальної частини Євро-2022 (<https://www.volleyball.ua/>).

24 травня - 8 червня відбувся груповий етап Золота Євроліга-2022. У жінок збірна України не змогла вийти у «Фінал чотирьох» Золотої Євроліги -2022. Всі результати матчів групи С: Румунія – Україна – 3:2 (25:15, 22:25, 19:25, 25:21, 15:12); Україна – Румунія – 3:1 (25:13, 20:25, 25:20, 25:19); Угорщина – Румунія – 2:3 (25:27, 25:23, 25:21, 18:25, 11:15); Україна – Угорщина – 3:1 (25:27, 25:17, 25:18, 25:19); Угорщина – Україна – 3:2 (25:17, 12:25, 20:25, 25:20, 16:14); Румунія – Угорщина – 3:0 (25:20, 25:21, 25:13).

Цьогорічний «Фінал чотирьох» Золотої Євроліги серед жіночих команд мав пройти у Запоріжжі. Однак, через війну фінальні матчі пройдуть в іншому місці (<https://www.volleyball.ua/>).

З 25 травня - 4 червня проходив груповий етап Золота Євроліга-2022. У чоловіків в групі В національна команда України з волейболу провела шість матчів з командами: Хорватія – Україна - 1:3 (15:25, 20:25, 25:21, 22:25); Україна – Хорватія - 3:1 (25:23, 20:25, 25:20, 25:17); Україна – Іспанія - 3:1 (25:23, 31:29, 22:25, 25:22); Іспанія – Україна - 0:3 (21:25, 19:25, 15:25); Україна – Данія - 3:2 (26:24, 15:25, 25:23, 19:25, 15:11); Данія – Україна - 2:3 (20:25, 25:20, 20:25, 25:23, 12:15).

Після виграних всіх матчів, збірна України вийшла у фінальну частину змагань (<https://www.volleyball.ua/>).

«Фінал чотирьох» Золотої Євроліги-2022, який пройшов 18, 19 червня в хорватському місті Варажди. У півфіналі чехи з рахунком 3:2 (23:25, 22:25, 25:23, 25:22, 15:10) обіграли команду України. У матчі за 3 місце між збірними командами Хорватії – України – 3:2 (25:20, 25:19, 18:25, 17:25, 17:15) здобули перемогу хорвати, гравці нашої чоловічої збірна України залишились без

нагород Золотої Євроліги-2022 (<https://www.volleyball.ua/>).

14 червня прийнято рішення, що СК «Прометей» гратиме у чемпіонаті Чехії.

12-14 липня відбулись матчі молодіжного чемпіонату Європи-2022 у віковій категорії до 21 року. Дівчата U-21. Молодіжної збірної України U-21 у група I, зіграла з такими командами: Італія – Україна - 3:1 (25:22, 23:25, 25:14, 25:19); Україна – Сербія - 0:3 (17:25, 18:25, 17:25); Україна – Австрія - 3:1 (25:18, 21:25, 25:15, 25:11) (<https://www.volleyball.ua/>).

За підсумками зіграних ігор, молодіжна збірна України U-21 у група I, посіла третє місце та не вийшла до наступного етапу змагань.

5 та 6 серпня у чеському місті Табор жіноча збірна України провела два контрольні поєдинки зі збірною Чехії у рамках підготовки до відбору чемпіонату Європи-2023. За домовленістю команд зіграли по чотири сету. Обидва матчі завершилися на користь господарів майданчика з рахунком – 1:3.

Цьогорічний чемпіонату світу-2022 для збірної України лише другим в історії. У 1998 році українці посіли 10-те місце.

Підготовка до ЧС-2022: перший тренувальний збір провели у Латвії, де по його завершенню зіграли проти збірної цієї країни та здобули перемогу з рахунком (4:0).

Після завершення тренувального збору у Латвії, українські волейболісти відправилися до польського міста Радом і там провели товариських матч проти чинних чемпіонів світу – збірної Польщі (2:3). Далі українці зіграли три гри за закритими дверима. Наші волейболісти перемогли Іран (3:1) та двічі Мексику (4:0 та 3:1). 24 серпня збірна України вирушила до Катовіце (<https://www.volleyball.ua/>)

16 серпня голова Директорату ГО ФВУ Олексій Скібіцький заявив, що команд, бажаючих взяти участь у внутрішніх змаганнях, зібралось більше півсотні: Чемпіонату в різних лігах – бути. Так у чоловіків змагання відбудуться –

серед команд вищої, першої та другої ліг, у жінок – вищої та першої ліги.

У "ВИЩА ЛІГА-Дмарт" XXXII чемпіонат України (чоловіки) сезон 2022/2023 років приймає участь – дев'ять чоловічих та одинадцять жіночих команд, "ПЕРША ЛІГА-Дмарт" приймає участь – по дев'ять чоловічих та жіночих команд, "ДРУГА ЛІГА-Дмарт" беруть участь – дев'ять чоловічих команд.

Чемпіонат Світу з волейболу серед чоловічих команд 2022 відбувся з 26 серпня по 11 вересня 2022 року. Місце проведення: Польща (Катовіце і Гливиці) та Словенія (Любляна). 27 серпня Національна збірна України у першому матчі групового раунду грала у Групі А і прогала команді Сербії – 0:3 (26:28, 21:25, 20:25). 29 серпня національна збірна України у другому матчі перемогла команду Тунісу – 3:0 (25:21, 25:19, 25:15.) 31 серпня у Hali Widowiskowo-Sportowa Spodek (Катовіце, Польща) національна збірна України перемогла Пуерто-Рико з рахунком 3:1 (24:26, 25:19, 25:16, 25:19) у третьому матчі групового раунду та вийшла в 1/8 фіналу турніру чемпіонату світу-2022 (<https://www.volleyball.ua/>).

Згідно регламенту чемпіонату світу-2022, за загальним рейтингом команд на груповому етапі за схемою 1-16, 2-15, 3-14, 4-13, 5-12 і т.д. були сформовані пари. Враховувалися місця, перемоги, кількість набраних очок, співвідношення партій та співвідношення м'ячів. Україна отримала 10-те місце посіву. Суперником збірної України по 1/8 фіналу стала команда Нідерландів. Матч відбувся у місті Любляна (Словенія) 5 вересня. В ньому чоловіча збірна команди України розгромила збірну Нідерландів з рахунком 3:0 (25: 16, 25:20, 25:18) та вперше в своїй історії вийшли у чвертьфінал чемпіонату світу. 7 вересня чоловіча збірна команди України зіграла у чвертьфіналі чемпіонату світу-2022 з командою Словенії, та зазнала поразки з рахунком – 1:3 (25:18, 24:26, 19:25, 23:25). Але це дуже велике досягнення нашої чоловічої збірної команди України. За підсумками чемпіонату світу-2022 українська команда посіла восьме місце.

Склад збірної України на чемпіонаті світу-2022: зв'язуючі: Юрій СИНИЦЯ, Віталій ЩИТКОВ; діагональні: Василь ТУПЧІЙ; ліберо: Денис ФОМІН, Горден БРОВА, Дмитро КАНАЄВ; центральні блокуючі: Максим ДРОЗД, Юрій СЕМЕНЮК, Володимир ОСТАПЕНКО; догравальники: Олег ПЛОТНИЦЬКИЙ, Тимофій ПОЛУЯН, Євгеній КІСІЛЮК, Ілля КОВАЛЬОВ, Олег ШЕВЧЕНКО. Головний тренер: Угіс КРАСТІНЬШ.

Prometeu Open-2022. З 6 по 11 вересня у Чернівцях відбувся товариський турнір жіночих та чоловічих команд Суперліги України. В цьому турнірі взяли участь по 4 чоловічих та жіночих команд. У чоловічому турнірі перемогу здобула команда ВК «Прометей» м. Дніпро, яка здобула три переконливих перемоги з рахунком (3:0) над командами: ВСК «Юридична академія», «Поліція охорони-ЗУНУ-Динамо» м. Тернопіль, ВК «МХП-Вінниця» смт. Тростянець.

У жіночому турнірі прийняли участь команди «АЛАНТА» м. Дніпро, СК «Балта» м. Балта, СК "Прометей" м. Кам'янське, «Волинський край-Університет» м. Луцьк. В напруженій боротьбі, перемогу у всіх іграх здобула команда СК «Прометей» м. Кам'янське. обігравши команди «АЛАНТА» м. Дніпро та «Волинський край-Університет» м. Луцьк в п'яти сетовому матчі.

Збірна України отримала запрошення на відбір до Олімпіади-2024.

Вперше в історії національна збірна України зможе поборотися за путівку на Олімпійські ігри.

Президент Федерації волейболу України Михайло Мельник повідомив, що отримав листа від Міжнародної федерації волейболу про запрошення команди України на кваліфікаційний турнір Олімпійських ігор 2024 року. Україна у рейтингу ФІВБ займає рекордну 16 позицію. Вона потрапила до числа 24 збірних, які будуть розподілені у кваліфікації на три групи з 8 команд. З кожної групи на Олімпіаду зможуть потрапити по дві найкращі збірні.

Ліцензійний олімпійський турнір з волейболу відбудеться з 30 вересня по 8 жовтня 2023 року.

29 вересня по 2 жовтня відбувся I тур Чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд Суперліга України-Дмарт 2022-2023рр. Перелік команд Чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд Суперліга України-Дмарт :

1. «АЛАНТА» м. Дніпро
2. «Збірна України U-15»
3. «Збірна України U-17» м. Чернівці
4. ВК «ДоброДій-Медуніверситет-ШВСМ» м. Вінниця
5. «ГАЛИЧАНКА-ЗУНУ» м. Тернопіль
6. СК «Балта» м. Балта
7. СК «Прометей» м. Кам'янське
8. «Волинський край-Університет» м. Луцьк (<https://www.volleyball.ua/>).

22–25 вересня відбувся стартовий тур чоловічої Суперліги України сезону 2022–2023рр.

Чемпіонат України з волейболу серед чоловічих команд Суперліги-Будінвест сезону 2022–2023 рр. Перелік команд Чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд Суперліги-Будінвест:

1. «Барком-Збірна України U-18» м. Львів
2. «Епіцентр-Подоліяни» м. Городок
- 3.«Збірна Полтавської області-ВК Решетилівка» м. Решетилівка
4. «Поліція охорони-ЗУНУ-Динамо» м. Тернопіль
5. ВК «Житичі-Полісся» м. Житомир
6. ВК «Прометей» м. Дніпро
7. ВК «МХП-Вінниця» смт. Тростянець
8. ВСК «Юридична академія» м. Харків

Чинні чемпіонки України волейболістки спортивного клубу «Прометей» із Дніпропетровської області у новому сезоні планують виступати одразу у трьох престижних турнірах. Це буде груповий етап жіночої Ліги чемпіонів, найвищому дивізіоні Чехії «Екстралізі, СК «Прометей» також вперше заявився до Середньоєвропейської ліги (MEVZA), де разом із ним також гратимуть клуби з Бекешчаба (Угорщина),

Бранік (Словенія), Каштела (Хорватія), Лінц-Штег (Австрія), Кальцит (Словенія), Младость (Хорватія) (<https://www.volleyball.ua/>).

В сезоні 2022-2023рр відбудеться щорічний волейбольний турнір серед команд країн-членів Середньоєвропейської волейбольної зональної асоціації, де 11 жовтня СК «Прометей» зіграв перший матч проти команди Бекешчаба (Угорщина) та зазнав поразки з рахунком – 3:0.

Змагання будуть проводитися за коловою системою в одне коло, де кожна команда зіграє по одному разу з усіма іншими учасниками турніру. За підсумками шести зіграних турів чотири кращих колективи вийдуть до півфіналу. Матчі цієї стадії змагань відбудуться 7 і 10 березня. Суперфінал зіграють команди 18-19 березня 2023 року (<https://www.volleyball.ua/>).

Перший в історії вітчизняного волейболу Кубок Ліги 2022. За кубок переможця змагалися 8 чоловічих команд. На кону стояв не лише трофей, а й участь у Єврокубках у сезоні 2023-2024.

За результатами другого кола чоловічої Суперліги-Будінвест команди, що посіли 1-8 місця сформували пари плей-оф: ВК «Прометей» – «Поліція охорони-ЗУНУ-Динамо», ВК «МХП-Вінниця»-ШВСМ – «Збірна Полтавської області ВК «Решетилівка», ВК «Житичі-Полісся» – ВСК «Юридична академія», «Епіцентр-Подоліяни» – «Барком-Збірна України U-18».

За результатами чвертьфінальних поєдинків, у півфінал вийшли чотири колективи, які сформували пари для наступних протистоянь: ВК «Прометей» проти ВК «МХП-Вінниця», а «Епіцентр-Подоліяни» проти ВСК «Юридична академія».

22 грудня у Чернівцях відбувся фінальний матч Кубка ліги 2022 серед чоловічих команд. За трофей змагалися ВК «Прометей» та «Епіцентр-Подоліяни». Волейболісти обох команд видали просто шалений п'ятисетовий поєдинок, переможцем якого став «Епіцентр-Подоліяни».

20 грудня на арені «ПВЛУ» нагородили кращих гравців за підсумками першої половини сезону Суперліги-Будінвест 2022-2023. При виборі враховувалася результативність волейболіста на майданчику, впродовж завершених 6 турів Чемпіонату України з волейболу (<https://www.volleyball.ua/>).

Найкращі гравці команд:

- Дмитро Янчук (ВК «Прометей», м. Дніпро);
- Артур Ганздій («Поліція охорони-ЗУНУ-Динамо», м. Тернопіль);
- Данило Уривкін (ВК «МХП-Вінниця-ШВСМ», смт. Тростянець);
- Руслан Шевцов («Збірна Полтавської області- ВК «Решетилівка», м. Решетилівка);
- Микола Рудницький (ВК «Житичі-Полісся», м. Житомир);
- Віталій Сухінін (ВСК «Юридична академія», м. Харків);
- Едуард Штерик («Барком-Збірна України U-18», м. Львів);
- Євгеній Кісілюк («Епіцентр-Подільня», м. Городок).

Вручав спортсменам відзнаки та сертифікати на грошову премію, Президент ПВЛУ Володимир Дубинський (<https://www.volleyball.ua/>).

З 26 по 28 грудня у Чернівцях жіночі команди Професіональної волейбольної ліги України вирішували долю першого розіграшу Кубка Ліги-2022. У розіграві першого Кубка Ліги-2022 прийняло участь 6 команд: «Аланта» м. Дніпро, «Збірна України U-17» м. Чернівці, ВК «ДоброДій-Медуніверситет-ШВСМ» м. Вінниця, СК «Балта» м. Балта, СК «Прометей» м. Кам'янське.

28 грудня відбувся фінальний матч Кубка ліги 2022. "Аланта" (Дніпро) з рахунком 0:3 здолала команду ВК ДоброДій-Медуніверситет-ШВСМ (Вінниця) та здобула свій перший трофей в сезоні 2022-2023.

26 грудня після завершення матчу між СК «Балта» та збірною України U-17 в Чернівцях, Кубку Ліги, президія Професіональної волейбольної ліги

України визначила кращих гравчинь першої половини Суперліги-Дмарт сезону 2022/23рр.

Список кращих гравчинь 2022-го року:

- Олександра Шкарупа (збірна України U-15);
- Дар'я Макарова і Маргарита Гейко (обидві – збірна України U-17);
- Ірина Ногіна (СК «Балта»);
- Валерія Якушева («ДоброДій-Медуніверситет-ШВСМ»);
- Лідія Лучко («Аланта»);
- Дарія Капланська (СК «Прометей»).

Заслужені нагороди лідеркам кожної з команд вручав генеральний директор ПВЛУ Андрій Льопа (<https://www.volleyball.ua/>).

У латвійському місті Даугавпілс відбувся чемпіонат Східно-Європейської волейбольної зональної асоціації серед жіночих команд U-17, У боротьбі за медалі, змагалися команди України, Польщі, Латвії, Естонії, Грузії та Литви. На цих змаганнях, жіноча збірна України U-17 здобула перемогу над командами: Литви, Латвії, Грузії та зазнала поразки від команд з Естонії та Польщі. За однаковою кількістю перемог, завдяки кращим додатковим показникам, Україна випередила у підсумковій таблиці і Латвію, і Естонію та фінішувала другою (<https://www.volleyball.ua/>).

Чоловіча збірна України U-17 стала срібним призером чемпіонату ССВЗА-2022. У Грузії у місті Горі проходив чемпіонат Східно-Європейської зональної асоціації серед спортсменів у віковій категорії до 17 років. Українські волейболісти здобули перемоги над командами Естонією (3:2), потім розгромили команди Грузії, Латвії та Азербайджану з рахунком (3:0). А у вирішальному поєдинку за «золото» ССВЗИ, Україна на тай-брейку поступилася команді Польщі (<https://www.volleyball.ua/>).

З 20 серпня по 20 вересня 2022 року, на шляху до фінального раунду чемпіонату Європи, жіноча збірна України в рамках відбіркового турніру до

європейської першості 2023 року, здобула шість перемог, не залишивши усім суперницям надій на перемогу в цьому відбірковому циклі. Наша збірна здобула перемоги над командами: Португалії, Угорщини та Кіпру, що дозволило їм зіграти у фінальній частині турніру європейської першості 2023 року (<https://www.volleyball.ua/>).

Українські клуби приймали участь у єврокубкових турнірах (Ліга чемпіонів, Кубок, Кубок Виклику) сезони 2022-2023. В цих змаганнях приймали участь три волейбольних клуби України. Епіцентр-Подільня (Городок) у Кубку Виклику 2022-2023, чоловіки, в 1\32 фіналу здолав команду Меркур (Марібор, Словенія) 12 вересня (3:0) та 19 вересня (3:2). В 1\16 фіналу Епіцентр-Подільня (Городок) 10 та 16 листопада, зазнали дві розгромних поразки від команди Мелілья (Іспанія) з рахунком (3:0) і завершили виступ у Кубку Виклику.

Також у Кубку Виклику приймав участь ВК "Прометей" (Дніпро) в 1\16 фіналу. 8 та 10 листопада грали проти команди Хапоель Мате-Ашер (Ізраїль) і зазнали поразки у двох матчах з рахунком (1:3).

Два клуби припинили участь у Кубку Виклику (<https://www.volleyball.ua/>).

У жіночому кубку Ліга чемпіонів, приймає участь СК «Прометей».

СК "Прометей" свій перший поєдинок у Лізі чемпіонів 2022/23 років провів 7 грудня, суперником СК «Прометей» був італійський клуб "Веро Воллей". Гра відбулася в місті Монца. Український СК «Прометей» зазнав поразки з рахунком (0:3) (<https://www.volleyball.ua/>).

20 грудня СК «Прометей» здобув перемогу у другому матчі групового раунду Ліги чемпіонів сезону 2022/23 над французьким клубом «Волеро Ле Канне» з рахунком 3:2. Гра відбулась в чеському місті Кутна Гора (<https://www.volleyball.ua/>).

1 листопада «Перуджа» в Кальярі в матчі за Суперкубок Італії з рахунком 3:2 здолала «Чивітанову». «Перуджа»

виграла 4-й Суперкубок Італії в історії та третій за останні чотири роки (2019, 2020, 2022). Найціннішим гравцем зустрічі визнано українського догравальника «Перуджі» Олега Плотницького, який в ході третьої партії замінив Каміля Семенюка. Плотницький реалізував 8 з 12 атак (67%) і зробив 3 ейси. І загалом набрав 11 очок (<https://www.volleyball.ua/>).

2 листопада був зіграний Суперкубок Польщі 2022. Волейболісти «Ястшембськи» у Любліні у матчі за Суперкубок Польщі з рахунком 3:2 здолали «Заксу». MVP матчу було визнано українського блокуючого «Ястшембськи» Юрія Гладіра, який набрав 15 очок, зробивши в тому числі 6 блоків (<https://www.volleyball.ua/>).

12 грудня волейболісти «Перуджі» у бразильському Бетіні у фіналі клубного чемпіонату світу з рахунком 3:1 обіграли інший італійський клуб – «Трентіно». Українець Олег Плотницький був другим за результативністю в складі «Перуджі». Олег приніс своїй команді 15 очок (8 в атаці, 3 на блоці, 4 ейси) (<https://www.volleyball.ua/>).

Федерація волейболу України провела опитування серед вболівальників, експертів, журналістів, капітанів та головних тренерів команд Суперліги, щодо найкращого волейболіста та волейболістки України-2022. Підсумковий рейтинг найкращого волейболіста та волейболістки України-2022: Олеся Рихлюк визнана найкращою волейболісткою України 2022, Олег Плотницький визнаний найкращим волейболістом України 2022.

Український народ не зламати! А чемпіонат України з волейболу буде проходити, збірних команд України та клубні команди будуть брати участь змаганнях різного рівня на міжнародній арені, навіть під час війни (<https://pvlu.org/uk/>).

Висновки. Отже, в цей складний для країни час, завдяки героїзму наших ЗСУ вдалось організувати підготовку команд до участі в чемпіонаті України в сезоні 2022-23 років та збірних команд

України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань, організувати чемпіонат України з волейболу у різних лігах, в яких взяли участь – 63 команди.

На міжнародній арені, національна чоловіча команда, досягла високих результатів, вийшла до чвертьфіналу чемпіонату світу-2022 та посіла 8 місце. Також жіноча та чоловіча збірні України U-17 стали срібними призерами чемпіонату СЄВЗА-2022.

Велика кількість українських гравців виступає у командах різних європейських чемпіонатів та є ключовими гравцями своїх команд.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Полягають у вивченні виступу Українських волейбольних клубів та збірних команд на міжнародній арені у 2022 році з інших різновидів волейболу.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів. Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- «Аланта» – володар Кубка ліги 2022! <https://www.volleyball.ua/news/8396-alanta-volodar-kubka-ligi-2022>
- Визначилися всі учасники чемпіонату Європи U18. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8027-viznachilisia-vsi-uchasniki-chempionatu-evropi-u18>
- Волейбол як одна з найпопулярніших розваг у світі спорту. <https://www.volleyball.ua/news/8397-voleibol-ia-odna-z-naipopuliarnishikh-rozvag-u-sviti-sportu>
- Все що потрібно знати про Чемпіонат світу з волейболу 2022. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8249-vse-shcho-vam-potribno-znati-pro-chempionat-svitu-z-voleibolu-2022>
- «Епіцентр-Подоліяни» – володар Кубка ліги 2022! <https://www.volleyball.ua/news/8391-epitsentr-podoliani-volodar-kubka-ligi-2022>
- Жіноча збірна України не змогла вийти у «Фінал чотирьох» Золотої Євроліги з 1-го місця групи. <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8121-zhinocha-zbirna-ukrayini-ne-zmogla-viiti-u-final-chotirokh-zolotoyi-evroligi-z-1-go-mistsia-grupi>
- Жіноча збірна України провела два спаринги з Чехією. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8226-zhinocha-zbirna-ukrayini-provela-dva-sparingi-z-chehiiieu>
- Жіноча збірна України у товариських матчах двічі поступилася Хорватії <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8066-zhinocha-zbirna-ukrayini-u-tovariskikh-matchakh-dvichi-postupilasiala-khorvatiyi>
- Збірна команда України стала чверть фіналістом чемпіонату світу-2022. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8267-zbirna-ukrayini-stala-chvertfinalistom-chempionatu-svitu-z-voleibolu-2022>
- Збірна України U-17 стала срібним призером чемпіонату СЄВЗА-2022. <https://www.volleyball.ua/eevza/8380-zbirna-ukrayini-u-17-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza-2022>
- Збірна України U22 прогала Туреччині в останньому матчі відбору ЧЄ. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8078-zbirna-ukrayini-u22-prograla-turechchini-v-ostannomu-matchi-vidboru-che>
- Збірна України зіграє на чемпіонаті світу-2022 замість росії. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8008-zbirna-ukrayini-zigraie-na-chempionati-svitu-2022-zamist-rosiyi>
- Збірна України отримала запрошення на відбір до Олімпіади-2024. <https://www.volleyball.ua/olympic-games/8281-zbirna-ukrayini-otrimala-zaprosheattia-na-vidbir-do-olimpiadi-2024>

- Карина ДЕНИСОВА: «Так приємно писати історію». <https://www.volleyball.ua/news/8051-karina-denisova-tak-priiemno-pisati-istoriiu>
- Кваліфікація Євро-2023. Результати матчів. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8240-kvalifikatsiia-evro-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Кваліфікація ЧС-2023. Українки – поза конкуренцією! <https://www.fvu.in.ua/uk/kvalifikatsiya-chye-2023-ukrayinky-poza-konkurenciyeyu>
- Ліга чемпіонів. Веро Воллей – СК Прометей. <https://www.volleyball.ua/champions-league/8382-liga-chempioniv-vero-vollei-sk-prometei-transliatsiia>
- Ліга чемпіонів. СК Прометей – Волеро Ле Канне. Трансляція. <https://www.volleyball.ua/champions-league/8390-liga-chempioniv-sk-prometei-volero-le-kanne-transliatsiia>
- Молодіжна збірна України U21 зіграє на чемпіонаті Європи-2022. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8079-molodizhna-zbirna-ukrayini-u21-zigraie-na-chempionati-evropi-2022>
- Наші дівчата – срібні призерки чемпіонату СЄВЗА U-17! <https://www.fvu.in.ua/uk/nashi-divchata-sribni-pryzerky-chempionatu-syevza-u-17>
- Олег Плотницький – MVP Суперкубка Італії 2022. <https://www.volleyball.ua/italy/8353-oleg-plotnitskii-mvp-superkubka-italiyi-2022>
- Олег Плотницький – найкращий волейболіст України 2022 року. <https://www.volleyball.ua/news/8402-oleg-plotnitskii-naikrashchii-voleibolist-ukrayini-2022-roku>
- Олеся Рихлюк визнана найкращою волейболісткою України 2022. Року <https://www.volleyball.ua/news/8400-olesia-rikhliuk-viznana-naikrashchoiu-voleibolistkoiu-ukrayini-2022-roku>
- ПВЛУ визначила кращих гравчинь першої половини СУПЕРЛІГИ-ДМАРТ 2022/23. <https://pvlu.org/uk/news/lidiya-luchko-ta-dariya-kaplanska-pryednalysya-do-spysku-krashchykh-hravchyn-pershoyi>
- «Перуджа» – володар Суперкубка Італії 2022. <https://www.volleyball.ua/italy/8352-perudzha-volodar-superkubka-italiyi-2022>
- «Перуджа» здобула Кубок Італії. Плотницький присвятив перемогу українцям. <https://www.volleyball.ua/italy/7955-perudzha-zdobula-kubok-italiyi-plotnitskii-prisviativ-peremogu-ukrayintsiam>
- ПВЛУ обрала найкращих гравців першої половини чемпіонату України з волейболу. <https://pvlu.org/uk/news/pvlu-obrala-naykrashchykh-hravtsiv-pershoyi-polovyny-chempionatu-ukrayiny-z-voleybolu>
- Плотницький з "Перуджею" виграв клубний чемпіонат світу. <https://www.volleyball.ua/club-world-championship/8386-plotnitskii-z-perudzheiu-vigrav-klubnii-chempionat-svitu>
- Президент СК "Прометей" розпустив всі команди. <https://www.volleyball.ua/news/7951-prezident-sk-prometei-rozpustiv-vsi-komandi>
- Прометей визначився зі складом на сезон 2022-2023 років. <https://sport.ua/uk/news/598575-prometei-opredelilysya-s-sostavom-na-sezon-2022-2023-godov>
- Путівник по волейбольній Суперлізі: склади команд та цікаві факти. <https://www.volleyball.ua/ukrainian-superleague/7757-putivnik-po-voleibolnii-superlizi-skladi-komand-ta-tsikavi-fakti>
- Результати матчів 1-го туру жіночої Суперліги України 2022-2023. <https://www.volleyball.ua/ukrainian-superleague/8301-rozklad-ta-transliatsiyi-matchiv-1-go-turu-zhinochoyi-superligi-ukrayini-2022-2023>
- Сезон 2021-2022 завершено достроково з визначенням переможців та призерів. <https://www.volleyball.ua/news/8063-sezon-2021-2022-zaversheno-dostrokovoz-viznachenniam-peremozhtsiv-ta-prizeriv>
- СК «Прометей» гратиме у чемпіонаті Чехії. <https://www.volleyball.ua/news/8136-sk-prometei-gratime-u-chempionati-chekhiyi>

- СК «Прометей» у MEVZA: розклад, результати, трансляції. <https://www.volleyball.ua/news/8321-sk-prometei-u-mevza-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Україна вийшла у плей-офф чемпіонату світу 2022! <https://www.volleyball.ua/world-cup/8259-ukrayina-viishla-u-plei-off-chempionatu-svitu-2022>
- Українські волейболісти стали чемпіонами Литви. <https://www.volleyball.ua/news/8035-ukrayinski-voleibolisti-stali-chempionami-litvi>
- Українські клуби у єврокубках: розклад, результати, трансляції. <https://www.volleyball.ua/news/8323-ukrayinski-klubi-u-ievrokubkakh-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Чемпіонат Європи-2022. U-21. Результати. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8175-chempionat-evropi-2022-u-21-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Чемпіонат світу-2022. Україна – Словенія. Трансляція. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8268-chs-2022-ukrayina-sloveniia-transliatsiia>
- Чехія виграла Золоту Євролігу-2022. <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8146-chekhiia-vigrala-zolotu-evroligu-2022>"Чивітанова" втретє поспіль стала чемпіоном Італії. <https://www.volleyball.ua/italy/8053-chivitanova-vtretie-pospil-stala-chempionom-italiyi>
- «Чивітанова» втретє поспіль стала чемпіоном Італії. <https://www.volleyball.ua/italy/8053-chivitanova-vtretie-pospil-stala-chempionom-italiyi>
- Юрій Гладир – MVP Суперкубка Польщі 2022. <https://www.volleyball.ua/polshcha/8356-iurii-gladir-mvp-superkubka-polshchi-2022>
- MEVZA League Women 2022/2023. <https://mevza-web.dataproject.com/CompetitionMatches.aspx?ID=44&PID=72>
- Prometeu Open-2022. Розклад та трансляції. <https://www.volleyball.ua/news/8271-prometeu-open-2022-rozklad-ta-transliatsiyi>

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2022

Опубліковано: 05.02.2022

***Abstract.** Radchenko O.V., Konstankevych V.P., Dmitruk V.S. The analysis of competitions of Ukrainian volleyball teams during the war in 2022. The article examines issues related to the competitions of Ukrainian volleyball teams during the war in 2022. **The purpose of the study:** to study and characterize the performance of volleyball teams in home competitions, on the international arena and the performance of Ukrainian players in teams at various championships. **Research material and methods.** In the course of this research, the materials of publications posted on the Internet resources of the UVF, statistical information from the official websites of European and international volleyball federations and other Internet sources were processed. The study was conducted from February to December 2022. Theoretical analysis and generalization of data, analysis of documentary (statistical) materials were used. **Results of the research.** Thanks to the heroism of our Armed Forces, it was possible to organize the preparation of teams to participate in the championship of Ukraine in the 2022-23 season and national teams of Ukraine of various age groups and national teams for important international competitions. Mykhailo Melnyk, the president of the PO UVF, and the head of the Directorate of the PO UVF, Oleksiy Skibitsky, are doing everything possible for the development and popularization of volleyball in Ukraine. The men's national team of Ukraine reached the final part of the "Final Four" competition of the European Golden League-2022 based on the results of the qualifying games in the group round of the competition. Thanks to the rating and Russia's ban on participating in international competitions under the auspices of the FIVB and CEV, Ukraine qualified for the 2022 World Championship. Despite the war, the president of the PO UVF organized the championship of Ukraine among the teams of the higher, first, and second leagues for the 2022-23 season. As for the student and children's leagues, the championship is not held this season. **Conclusions.** In this difficult time for the country, thanks to the heroism of our Armed Forces, it*

was possible to organize the preparation of teams to participate in the championship of Ukraine in the 2022-23 season and national teams of Ukraine of various age groups and national teams for important international competitions, to organize championships of Ukraine in volleyball in various leagues, in which 63 teams have participated. In the international arena, the national men's team achieved high results, reached the quarterfinals of the 2022 World Cup and took the 8th place. Also, the women's and men's national teams of Ukraine U-17 won silver medal in the SEVZA-2022 championship. A large number of Ukrainian players play in teams of various European championships and they are the key players of their teams.

Keywords: national team of Ukraine; teams; championship; European cups; world championship-2022.

References

- «Alanta» – volodar Kubka ligy 2022! [«Alanta» is the winner of the League Cup 2022!] <https://www.volleyball.ua/news/8396-alanta-volodar-kubka-ligi-2022>. [in Ukrainian].
- Vyznachylsja vsi uchashnyky chempionatu Jevropy U18 [All participants of the U18 European Championship have been decided]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8027-viznachilisia-vsi-uchasniki-chempionatu-evropi-u18>. [in Ukrainian].
- Volejbol jak odna z najpopuljarnishyh rozvag u sviti sportu [Volleyball as one of the most popular entertainments in the world of sports]. <https://www.volleyball.ua/news/8397-volejbol-iak-odna-z-naipopuliarnishikh-rozvag-u-sviti-sportu>. [in Ukrainian].
- Vse shho potribno znaty pro Chempionat svitu z volejbolu 2022. [Everything you need to know about the 2022 Volleyball World Championship]. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8249-vse-shcho-vam-potribno-znati-pro-chempionat-svitu-z-volejbolu-2022>. [in Ukrainian].
- «Epicentr-Podoljany» – volodar Kubka ligy 2022!» [«Epicentr-Podolyani" is the winner of the League Cup 2022!]
- <https://www.volleyball.ua/news/8391-epitsentr-podoliani-volodar-kubka-ligi-2022>. [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny ne zmogla vyjty u «Final chotyroh» Zolotoi' Jevroligy z 1-go miscja grupy. [The women's national team of Ukraine could not enter the "Final Four" of the Golden Euroleague from the 1st place in the group]. <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8121-zhinocha-zbirna-ukrayini-ne-zmogla-viiti-u-final-chotirokh-zolotoyi-evroligi-z-1-go-mistsia-grupi>. [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny provela dva sparyngy z Chehijeju [The women's national team of Ukraine held two sparring matches with the Czech Republic]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8226-zhinocha-zbirna-ukrayini-provela-dva-sparingi-z-chehiiieu>. [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny u tovarys'kyh matchah dvichi postupylasja [The women's national team of Ukraine lost twice in friendly matches]. Croatia <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8066-zhinocha-zbirna-ukrayini-u-tovariskikh-matchakh-dvichi-postupilasia-khorvatiyi>. [in Ukrainian].
- Zbirna komanda Ukrai'ny stala chvert' finalistom chempionatu svitu-2022. [The national team of Ukraine became a quarter-finalist of the 2022 World Cup]. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8267-zbirna-ukrayini-stala-chvertfinalistom-chempionatu-svitu-z-volejbolu-2022>. [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny U-17 stala sribnym pryzerom chempionatu SJeVZA-2022. [The U-17 national team of Ukraine became the silver medalist of the SEVZA-2022 championship]. <https://www.volleyball.ua/eevza/8380-zbirna-ukrayini-u-17-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza-2022>. [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny U22 prograla Turechchyni v ostann'omu matchi vidboru ChJe. [The Ukrainian national team U22 lost to Turkey in the last match of the European Championship selection]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8078-zbirna-ukrayini-u22-prograla-turechchini-v-ostannomu-matchi-vidboru-che>. [in Ukrainian].

- Zbirna Ukrai'ny zigraye na chempionati svitu-2022 zamist' rosii' [The national team of Ukraine will play at the 2022 World Cup instead of Russia]. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8008-zbirna-ukrayini-zigraie-na-chempionati-svitu-2022-zamist-rosiyi>. [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny otrymala zaproshennja na vidbir do Olimpiady-2024 [The Ukrainian national team received an invitation for selection for the 2024 Olympics]. <https://www.volleyball.ua/olympic-games/8281-zbirna-ukrayini-otrymala-zaproshennia-na-vidbir-do-olimpiadi-2024>. [in Ukrainian].
- Karyna DENYSOVA: «Tak pryjemno pysaty istoriju» [Karina DENISOVA: "It's so nice to write a story"]. <https://www.volleyball.ua/news/8051-karina-denisova-tak-priemno-pisati-istoriiu>. [in Ukrainian].
- Kvalifikacija Jevro-2023. Rezul'taty matchiv [Qualification for Euro-2023. Match results]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8240-kvalifikatsiia-evro-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi>. [in Ukrainian].
- Kvalifikacija ChJe-2023. Ukrai'nyky – poza konkurencijeju [Qualification of the European Championship-2023. Ukrainian women are out of competition!] <https://www.fvu.in.ua/uk/kvalifikatsiya-chye-2023-ukrayinky-poza-konkurentsiyeyu>. [in Ukrainian].
- Liga chempioniv. Vero Vollej – SK Prometej [Champions League. Vero Volley - SC Prometheus]. <https://www.volleyball.ua/champions-league/8382-liga-championiv-vero-vollei-sk-prometei-transliatsiia>. [in Ukrainian].
- Liga chempioniv. SK Prometej – Volero Le Kanne. Transljacija [Champions League. SC Prometheus – Volero Le Canne. Broadcasting]. <https://www.volleyball.ua/champions-league/8390-liga-championiv-sk-prometei-volero-le-kanne-transliatsiia>. [in Ukrainian].
- Molodizhna zbirna Ukrai'ny U21 zigraye na chempionati Jevropy-2022 [The youth national team of Ukraine U21 will play at the 2022 European Championship]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8079-molodizhna-zbirna-ukrayini-u21-zigraie-na-chempionati-evropi-2022>. [in Ukrainian].
- Nashi divchata – sribni pryzerky chempionatu SJeVZA U-17! [Our girls are silver medalists of the SEVZA U-17 Championship!] <https://www.fvu.in.ua/uk/nashi-divchata-sribni-pryzerky-chempionatu-syevza-u-17>. [in Ukrainian].
- Oleg Plotnyc'kyj – MVP Superkubka Italii' 2022 [Oleg Plotnitskii – MVP of the Italian Super Cup 2022]. <https://www.volleyball.ua/italy/8353-oleg-plotnitskii-mvp-superkubka-italiyi-2022>. [in Ukrainian].
- Oleg Plotnyc'kyj – najkrashhyj volejbolist Ukrai'ny 2022 roku. [Oleg Plotnitskyi is the best volleyball player of Ukraine in 2022]. <https://www.volleyball.ua/news/8402-oleg-plotnitskii-naikrashchii-voleibolist-ukrayini-2022-roku>. [in Ukrainian].
- Olesja Ryhliuk vyznana najkrashhoju volejbolistkoju Ukrai'ny 2022 [Olesia Rikhliuk was recognized as the best volleyball player of Ukraine in 2022]. [in Ukrainian].
- PVLU vyznachyla krashhyh gravchyn' pershoi' polovyny SUPERLIGY-DMART 2022/23 [PVLU determined the best players of the first half of the SUPERLEAGUE-DMART 2022/23]. <https://pvl.org.uk/news/lidiya-luchko-ta-dariya-kaplanska-pryednalysya-do-spysku-krashchykh-hravchyn-pershoyi>. [in Ukrainian].
- «Perudzha» – volodar Superkubka Italii' 2022. [«Perudzha» is the winner of the Italian Super Cup 2022]. <https://www.volleyball.ua/italy/8352-perudzha-volodar-superkubka-italiyi-2022>. [in Ukrainian].
- «Perudzha» zdobula Kubok Italii'. Plotnyc'kyj prysvjatyv peremogu ukrai'ncjam [«Perugia» won the Italian Cup. Plotnitskyi dedicated the victory to the Ukrainians]. <https://www.volleyball.ua/italy/7955-perudzha-zdobula-kubok-italiyi-plotnitskii-prisviativ-peremogu-ukrayintsiam>. [in Ukrainian].
- PVLU obrala najkrashhyh gravciv pershoi' polovyny chempionatu Ukrai'ny z volejbolu. [PVLU chose the best players of the first half of the Ukrainian volleyball championship].

<https://pvl.org.uk/news/pvlu-obrala-naykrashchykh-hravtsiv-pershoyi-polovyny-chempionatu-ukrayiny-z-voleybolu>. [in Ukrainian].

Plotnyc'kyj z «Perudzheju» vygrav klubnyj chempionat svitu. [Plotnytskyi won the club world championship with Perugia]. <https://www.volleyball.ua/club-world-championship/8386-plotnitskii-z-perudzheiu-vigrav-klubnii-chempionat-svitu>. [in Ukrainian].

Prezydent SK «Prometej» rozpustyv vsi komandy. [The president of SC «Prometheus» disbanded all teams]. <https://www.volleyball.ua/news/7951-prezident-sk-prometei-rozpustiv-vsi-komandi>. [in Ukrainian].

Prometej vyznachyvsja zi skladom na sezon 2022-2023 rokiv [Prometheus decided on the team for the 2022-2023 season]. <https://sport.ua/uk/news/598575-prometej-opredelilsya-sostavom-na-sezon-2022-2023-godov>. [in Ukrainian].

Putivnyk po volejbol'nij Superlizi: sklady komand ta cikavi fakty [Volleyball Super League guide: team lineups and interesting facts]. <https://www.volleyball.ua/ukrainian-superleague/7757-putivnik-po-voleibolnii-superlizi-skladi-komand-ta-tsikavi-fakti>. [in Ukrainian].

Rezul'taty matchiv 1-go turu zhinochoi' Superligy Ukrai'ny 2022-2023 [Results of matches of the 1st round of the Women's Super League of Ukraine 2022-2023]. <https://www.volleyball.ua/ukrainian-superleague/8301-rozklad-ta-transliatsiyi-matchiv-1-go-turu-zhinochoyi-superligi-ukrayini-2022-2023>. [in Ukrainian].

Sezon 2021-2022 zaversheno dostrokovo z vyznachennjam peremozhciv ta pryzeriv [The 2021-2022 season has been completed early with the winners and runners-up being determined]. <https://www.volleyball.ua/news/8063-sezon-2021-2022-zaversheno-dostrokovo-z-viznachennjam-peremozhciv-ta-prizeriv>. [in Ukrainian].

SK «Prometej» gratyme u chempionati Chehii' [SC «Prometheus» will play in the championship of the Czech Republic]. <https://www.volleyball.ua/news/8136-sk-prometei-gratime-u-chempionati-chehiiyi>. [in Ukrainian].

SK «Prometej» u MEVZA: rozklad, rezul'taty, transljaciji' [SC «Prometheus» in MEVZA: schedule, results, broadcasts]. <https://www.volleyball.ua/news/8321-sk-prometei-u-mevza-rozklad-rezultati-transliatsiyi>. [in Ukrainian].

Ukrai'na vyjshla u plej-off chempionatu svitu 2022! [Ukraine entered the playoffs of the 2022 World Cup!] <https://www.volleyball.ua/world-cup/8259-ukrayina-viishla-u-plei-off-chempionatu-svitu-2022>. [in Ukrainian].

Ukrai'ns'ki volejbolisty staly chempionamy Lytvy. [Ukrainian volleyball players became champions of Lithuania]. <https://www.volleyball.ua/news/8035-ukrayinski-voleibolisti-stali-championami-litvi>. [in Ukrainian].

Ukrai'ns'ki kluby u jevrokubkah: rozklad, rezul'taty, transljaciji' [Ukrainian clubs in the European Cups: schedule, results, broadcasts]. <https://www.volleyball.ua/news/8323-ukrayinski-klubi-u-ievrokubkakh-rozklad-rezultati-transliatsiyi>. [in Ukrainian].

Chempionat Jevropy-2022. U-21. Rezul'taty [European Championship-2022. U-21. The results]. <https://www.volleyball.ua/european-championship/8175-chempionat-evropi-2022-u-21-rozklad-rezultati-transliatsiyi>. [in Ukrainian].

Chempionat svitu-2022. Ukrai'na – Slovenija. Transljacija [World Championship-2022. Ukraine - Slovenia. Broadcasting]. <https://www.volleyball.ua/world-cup/8268-chs-2022-ukrayina-slovenii-transliatsiia>. [in Ukrainian].

Cehija vygrala Zolotu Jevroligu-2022. [The Czech Republic won the Golden Euroleague-2022]. <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8146-chehii-vigrala-zolotu-evroligu-2022> «Civitanova» became the champion of Italy for the third time in a row. <https://www.volleyball.ua/italy/8053-chivitanova-vtretie-pospil-stala-championom-italiyi>. [in Ukrainian].

«Chyvitanova» vtretje pospil' stala chempionom Italii'. [«Civitanova» became the champion of Italy for the third time in a row]. <https://www.volleyball.ua/italy/8053-chivitanova-vtretie-pospil-stala-championom-italiyi>. [in Ukrainian].

Jurij Gladyr – MVP Superkubka Pol'shhi 2022 [Yurii Gladir – MVP of the Polish Super Cup 2022]. <https://www.volleyball.ua/polshcha/8356-iurii-gladir-mvp-superkubka-polshchi-2022>. [in Ukrainian].

MEVZA League Women 2022/2023. <https://mevza-web.dataproject.com/CompetitionMatches.aspx?ID=44&PID=72>

Prometeu Open-2022. Schedule and broadcasts. <https://www.volleyball.ua/news/8271-prometeu-open-2022-rozklad-ta-transliatsiyi>

Відомості про авторів / Information about the Authors

Радченко Олександр Вікторович: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинського національного університету ім. Лесі Українки.: вул. Винниченка 30, м. Луцьк, 43025, Україна.

Oleksandr Radchenko: *Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st. Vinnichenka30, Lutsk , 43025, Lutsk, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0002-1822-8033>

E-mail: Rad71@email.ua.

Констанкевич Володимир Петрович: старший викладач кафедри фізичної культури Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради: Пр. Волі, 36, м. Луцьк, 43000, Україна.

Konstankevych Volodymyr: *Senior Lecturer of the Department of Physical Culture, Municipal Institution of Higher Education "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional Council: Pr. Svobody, 36, Lutsk, 43000, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0003-4418-8423>

E-mail: v.v.konstankevych@gmail.com

Дмитрук Віталій Степанович: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я Луцького національного технічного університету: вул. Львівська 75, м. Луцьк, 43018, Україна.

Vitaliy Dmitruk: *Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lutsk National Technical University: st. Lvivska 75, Lutsk 43018, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0003-1899-7681>

E-mail: dm.andriy@gmail.com

Стасюк Роман Миколайович: доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Сумський державний університет: вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Сумська область, 40000, Україна.

Stasyuk Roman: *Ph.D., Associate Professor, Department of Physical Education and Sport, Sumy State University: 2 Rymsky-Korsakova St., Sumy, Sumy Region, 40000, Ukraine*

E-mail: stas-r@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0001-6357-6515>

Сучасний стан техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 8-9 років

Ханюкова О.В., Малойван Я.В.

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Анотація. Стрімкий розвиток ігрових видів спорту та зростання значення техніко-тактичної підготовки вже на початковому етапі, диктує необхідність залучення нових підходів до організації та проведення навчально-тренувального процесу юних спортсменів.

Мета дослідження полягає у визначенні сучасного стану техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 8-9 років **Матеріал та методи:** відповідно до мети та поставлених завдань програма досліджень включала методи аналізу та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики. Дослідження здійснювалося з юними тенісистами, що займаються у групах початкової підготовки у спортивному клубі «Максимум» смт. Слобожанського, Дніпровського району, Дніпропетровської області. В якості досліджуваних приймали участь 15 юних тенісистів 8-9 років. Дослідження проводилися у певній послідовності дій. Виконано аналіз доступної науково-методичної літератури, вивчено досвід вітчизняних та зарубіжних фахівців, здійснено педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом юних тенісистів, що займаються на «помаранчевому» рівні навчання. Визначено готовність гравців 8-9 років до переходу на наступний рівень навчання. **Результати:** у статті представлено особливості організації та проведення занять з тенісу на «помаранчевому» рівні навчання за програмою Міжнародної федерації тенісу «Теніс для дітей до 10 років», розкрито сучасні підходи до навчально-тренувального процесу, які передбачають створення розвиваючого середовища для гравців 8-9 років за допомогою ведення рахунку, залучення бонусів, організації умов виконання вправ для досягнення поставленої мети у завданнях. Проведено тестування рівня техніко-тактичної підготовленості юних гравців з метою визначення готовності юних тенісистів для переходу на «зелений» рівень навчання. **Висновки.** Застосування програми «Теніс для дітей до 10 років», сучасні підходи до організації і проведення занять з тенісу позитивно вплинули на рівень техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів 8-9 років.

Ключові слова: техніко-тактична підготовка; юні тенісисти 8-9 років; навчально-тренувальний процес.

Вступ. Сучасні тенденції розвитку спортивних ігор та нові підходи у тренувальному процесі внесли вагомі зміни в ігрові види спорту від національного рівня до міжнародного та сприяють ранньому залученню дітей до занять (Мітова, & Онищенко, 2017; Ібраїмова, & Ханюкова, 2013).

Виключно високі темпи розвитку тенісу призвели до ранньої спеціалізації та змагальної практики юних тенісистів. В такій ситуації стабільність та варіативність ударів має не менш важливе значення для юних спортсменів, ніж ефективно технічне їх виконання (Miranda, 2015).

Від цього залежить результативність виступів на змаганнях, яка впливає на майбутнє спортсменів. Тому вже з перших занять необхідно здійснювати підготовку дітей до змагальної діяльності. Як зазначають провідні фахівці (Ібраїмова, 2012; Креспо, 2013), в сучасних умовах розвитку тенісу неможливо планувати навчально-тренувальний процес без ранньої спеціалізації.

Різнобічний характер тенісу вимагає високого рівня техніко-тактичної підготовленості спортсменів на фоні високого розвитку фізичних якостей. В той же час саме тактична підготовленість тенісистів займає одне з найвагоміших місць у процесі підготовки та розвитку спортсмена і безумовно впливає на рівень

його досягнень. Незалежно від віку тенісиста відбувається безперервне зштовхування зі складними ситуаціями та змінами, у грі в яких, в залежності від власного рівня технічної, фізичної та психологічної підготовленості необхідно приймати рішення протягом гри. Таким чином, важливим завданням для тренера стає підвищення рівня не лише фізичної та технічної підготовленості, але й тактичної. При цьому на перший план виходить тактичне мислення тенісиста та його можливості приймати найкращі рішення протягом матчу (Ібраїмова, 2013).

На думку багатьох зарубіжних вчених (Miranda, 2015; Farrel, 2015; Cortela, et al, 2019) важливість прийняття самостійних рішень юними тенісистами, розуміння, як побудувати та довести розіграш до кінця, а також знання і володіння ігровими й тактичними ситуаціями, безумовно виходять на провідне місце у підготовці тенісистів. Оскільки саме знання, як вести гру і як можливо користуватися різноманітними ударами, мотивує до розучування техніки їх виконання.

Аналіз науково-методичних розробок вказує на не менш важливе значення при підготовці тенісистів набуває збільшення діапазону ігрових функцій та швидкість виконання технічних прийомів, що залежить від рівня оволодіння ударами та розвитку спеціальних здібностей вже на початковому етапі підготовки (Козак, 2014; Шестерова, & Ту, 2022; Шевченко, 2022). Крім того автори (Mitova, 2022; Шестерова, 2022; Vilches, 2017) відзначають важливість і необхідність фізичної підготовки юних спортсменів на даному етапі, оскільки рівень розвитку рухових навичок впливає на ефективність техніко-тактичних дій в багатьох ігрових видах спорту. Необхідно зазначити той факт, що розвиток фізичних якостей засобами спортивних ігор є надзвичайно ефективним і дієвим, оскільки залучається емоційна складова даного процесу (Пасічник, et al, 2022)

Вищезазначене свідчить про актуальність обраного напряму дослідження.

Мета дослідження – визначити сучасний стан техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 8-9 років.

Завдання дослідження:

1. Виконати аналіз літературних джерел та ресурсів мережі Інтернет та передового зарубіжного, вітчизняного досвіду за темою дослідження.
2. Розкрити деякі особливості навчально-тренувального процесу на «помаранчевому» рівні навчання.
3. Визначити показники техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів 8-9 років та готовність їх перехлду на наступний рівень.

Матеріал і методи. *Методи дослідження:* аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

В якості досліджуваних брали участь 15 юних тенісистів 8-9 років, що займаються у групах початкової підготовки на базі спортивного клубу «Максимус» смт. Слобожанське, Дніпровського району, Дніпропетровської області. Від батьків усіх учасників було отримано інформовану згоду на участь у дослідженні.

Організація дослідження. Для досягнення поставленої в роботі мети нами було передбачено послідовне виконання наступних дій. При аналізі науково-методичної літератури враховувалась сучасні тенденції розвитку тенісу і їхнє значення з метою розробки подальших рекомендацій.

Для визначення рівня техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів та їх готовності до переходу з «червоного» рівня навчання на «помаранчевий» були застосовані наступні тести.

Перша частина: подача, прийом подачі та рахунок. Для здачі даного тесту, гравець повинен виграти сет із трьох геймів у гравця «зеленого» рівня за правилами тенісу для даного віку та самостійно вести рахунок.

Подача. У гравця два м'яча, він подає по діагоналі в «квадрат» подачі. Тренер або партнер стоїть обличчям до гравця, як на прийомі. Після подачі розіграш зупиняється (тренер не виконує прийом

подачі, розіграшу очка в грі немає). Гравець повинен оголосити рахунок 15/0. Потім гравець виконує подачу в інший «квадрат» по діагоналі і т.д.

Прийом подачі. Гравець виконує прийом подачі від тренера. Після прийому гра зупиняється та оголошується рахунок гравцем. Потім гравець виконує прийом подачі в іншому «квадраті» і т.д.

Рахунок. Гравець повинен вміти оголошувати рахунок після розіграшу, займати позицію на подачі та прийомі подачі, знати коли змінювати сторони корту.

Друга частина: «Утримання» м'яча в грі. Для здачі даної частини тесту, гравець повинен вміти утримати м'яч 3 серії по 10 ударів. Для кожної серії надається 2 спроби. Перша серія: лише удар справа. Гравець починає розіграш ударом справа з тренером або з достатньо кваліфікованим партнером, що безпомилково утримує м'яч в грі. Друга серія: лише удар зліва. Виконується так само, як перша серія, але розіграш починається ударом зліва і утримання м'яча в грі також ударом зліва. Третя серія: гра справа та зліва довільно. Виконується так само, як попередні серії, але можливо грати з обох сторін.

Результати дослідження та їх обговорення. У сучасному тенісі певні погляди на процес навчання були переглянуті у зв'язку з зростаючим темпом та варіативністю гри. На сьогоднішній день можливо адаптувати гру у теніс для дитини вже від самого початку занять, а не підтягувати її до складних ігрових умов дорослого гравця (Ібраїмова, et al, 2013). Зміни умов гри значно прискорюють та спрощують процес навчання техніко-тактичним діям дітей, завдяки програмі Міжнародної федерації тенісу «Теніс для дітей до 10 років». Програма для ДЮСШ, 2012 року за авторством Ібраїмової М.В. була розроблена з урахуванням усіх сучасних положень та урахуванням рекомендацій і розробок Міжнародної Федерації Тенісу, а саме програми «Теніс для дітей до 10 років» і передбачає розподілення початкового етапу підготовки, на три рівні навчання: «червоний» 5-6 років, «помаранчевий» 7-8

років та «зелений» 9-10 років. Крім того, варто зазначити, що були введені правила змагань для дітей до 10 років, які передбачають використання «зеленого» м'яча, що має на 25% менше компресії і відповідно він є сповільнений у порівнянні зі звичайним м'ячем, призначеним для гри дітей старше 10 років та дорослих. Це дає юним тенісистам більше часу для підходу до м'яча, розіграш стає довшим, що сприяє розвитку тактичного мислення гравців, спонукає приймати самостійні ігрові рішення та будувати розіграш таким чином, щоб досягати його завершення за рахунок власних активних дій. Гравець отримує більше часу для підготовки, власне, до удару та між ударами. Крім того відскок м'яча є нижчим, що дозволяє гравцям виконувати удар у комфортній точці. Все це разом не порушує таймінгу виконання ударів, їх ритму та техніки. Дослідження провідних зарубіжних фахівців (Cabral, 2010; Sanz, 2017; Martínez-Gallego, & Jones, 2022,) свідчать про загальний позитивний вплив програми, а саме на розвиток гравців до 10 років, збільшення кількості дітей, що залучені до занять тенісом та його популяризацію у багатьох країнах світу.

Наше дослідження проводилося з дітьми 8-9 років, що відповідає «помаранчевому» рівню навчання, який передбачає застосування зменшених за розміром кортів, нижчих за висотою сіток та полегшених м'ячів. Розмір помаранчевого корту 18мX6,5м або 8,23 м (повна ширина корту). Корт просто і швидко розмітити накладними лініями на будь-якому майданчику. Висота сітки складає 80 см. Розмітка корту робиться швидко і просто нанесенням розмітки накладними лініями. Довжина ракетки для дітей на цьому рівні складає 58,24 см і 63,5 см. Для гри на цьому рівні застосовують помаранчеві м'ячі. Вони зроблені з повсті і схожі на звичайні жовті м'ячі, але на 50% меншої компресії і відскакують нижче звичайних. Але ці м'ячі швидші і мають вищий відскік, ніж червоні м'ячі, що призначені, відповідно, для «червоного» рівня навчання. Маса помаранчевого м'яча складає 36,—46,9 гр,

розмір – 6,0–6,8 см, висота відскоку складає – 100–115 см, у порівнянні зі стандартним м'ячем це на 35–40 см нижче. Рекомендації для тренера, щодо кількості м'ячів для тренування дітей під час занять на початковому етапі (Ібраїмова, et al, 2013):

- Різнокольоровими м'ячами користуватися можливо довше порівняно із стандартними жовтими.
- Для тренувань необхідна менша кількість м'ячів у порівнянні з заняттями з традиційним підходом, оскільки процес навчання зосереджений на грі дітей між собою.
- Застосування різнокольорових м'ячів дозволяє урізноманітнити вправи та завдання на корті.

Автор багатьох досліджень Martínez-Gallego R. (2022) вказує на те, що ігровий підхід до тренувального процесу дітей до 10 років тренери можуть розуміти по-різному. Це не означає, що на заняттях необхідно присвячувати час лише грі в парах. Гра повинна стати засобом для створення середовища розвитку для кожного юного тенісиста. Безумовно «відкриті» вправи, де гравцеві необхідно самостійно приймати рішення є дієвим засобом. Проте при плануванні будь яких вправ, в тому числі, і «закритих», ключовим стає створення середовища в якому гравець буде розвиватися. Наприклад, нарахування очок за попадання у задану зону, зарахування бонусів за певне виконання, створення умов виконання вправи та ін. Створення саме середовища розвитку на занятті стає

основною задачею тренера. Під час педагогічного спостереження за тренувальним процесом необхідно відмітити, що саме такі завдання подобаються дітям, спонукають їх досягати поставлених цілей та сприяють створенню позитивного емоційного фону, дають можливість відпрацьовувати різноманітні елементи гри, набувати впевненості в діях.

Як зазначають автори (Ібраїмова, & Ханюкова, 2013), теніс характеризується певними ігровими ситуаціями та тактичними принципами, тому техніко-тактична діяльність тенісистів – це вирішення оперативних задач, які виникають в процесі протидії з суперником. При цьому важливого значення набуває вміння приймати рішення, які б дозволили найбільш раціонально застосовувати доступну тенісистам сукупність дій. Тактичні принципи: утримання м'яча в грі; заставити суперника рухатися; зберегти власну вигідну позицію на корті; використання власної сильної сторони; використання слабкої сторони суперника. Ігрові ситуації: подача (зверху); прийом подачі; два гравці на задній лінії; вихід до сітки або гра біля сітки; суперник виходить до сітки.

В результаті проведення тестування, щодо готовності юних тенісистів до переходу на «зелений» рівень навчання нами були отримані наступні дані (табл. 1)

Таблиця 1

Показники контрольного тестування техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів 8-9 років

Контрольні тести	Показники (n=15)		
	\bar{x}	$\pm S$	V %
Подача (рахунок, 3 гейми)	2/1	0,47	6,33
Прийом подачі (рахунок, 3 гейми)	2/1	0,39	5,03
«Утримання» м'яча в грі справа (к-ть ударів)	14	0,84	4,73
«Утримання» м'яча в грі справа (к-ть серій)	3	0,32	6,03
«Утримання» м'яча в грі зліва (к-ть ударів)	11	0,71	7,21
«Утримання» м'яча в грі зліва (к-ть серій)	3	0,21	4,23
«Утримання» м'яча в грі справа та зліва (к-ть ударів)	16	0,49	5,23
«Утримання» м'яча в грі справа та зліва (к-ть серій)	3	0,78	4,31

Аналіз отриманих результатів свідчить про достатньо високий рівень готовності юних тенісистів для переходу на «зелений» рівень навчання, оскільки тести усіма досліджуваними були складені успішно та розмах показників за виконаним нами коефіцієнтом варіації в середньому склав 6,15%. У тестах «Утримання» м'яча в грі справа та справа і зліва юні гравці продемонстрували достатньо високий рівень готовності. Це можна пояснити тим, що удар справа вважається провідним і як правило гравці відчують впевненість, виконуючи його. Також окремо варто відмітити, що всі гравці були позитивно налаштовані на проходження даного тестування та вели рахунок впевнено та чітко.

Висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури та узагальнення практичного досвіду фахівців показав, що техніко-тактична підготовка у спортивних іграх є надзвичайно важливим процесом. Для тренера одним з головних питань стає підвищення рівня не лише фізичної і технічної підготовленості, але й тактичної.

2. Програма Міжнародної федерації тенісу «Теніс для дітей до 10 років» передбачає три різнокольорові рівні навчання на початковому етапі підготовки: «червоний», «помаранчевий», «зелений». На кожному рівні навчання існують свої вимоги до корту, ракетки і м'яча.

3. Результати тестування рівня техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів 8-9 років свідчать про достатньо високий рівень готовності юних тенісистів для переходу з «помаранчевого» на «зелений» рівень навчання

Перспективи подальших наукових досліджень. Подальші наукові дослідження будуть спрямовані на визначення особливостей техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 9-10 років на «зеленому» рівні навчання.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що конфлікту інтересів немає.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ібраїмова, М.В., & Ханюкова, О.В. (2013). Сучасні тенденції техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 6-7 років. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*, (13)40, 103-109.
- Ібраїмова, М.В., Ханюкова, О.В., & Поліщук, Л.В. (2013). *Сучасна школа тенісу: початкова підготовка*: навчальний посібник [для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту]. К: Експрес.
- Кириченко, І.І. (2018). Використання елементів анімаційної діяльності тенісистів 10-12 років у групах загально-оздоровчого напрямку. *Молодь та олімпійський рух*: матеріали XI Міжнародної конференції молодих вчених, 11-12 квітня 2018 р. м. Київ, 330-331.
- Козак, А., & Ібраїмова М.В. (2014). Обґрунтування доцільності діагностики координаційних здібностей тенісистів на початковому етапі підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2, 19-22.
- Креспо, М., & Рейд, М. (2013). *Підготовка юних тенісистів: учебно-методическое пособие для тренеров*. Валенсия: изд-во МФТ.
- Мітова, О., & Онищенко, В. (2017). Структура та зміст навчально-тренувального процесу дітей 6-7 років на першому році занять міні-баскетболом. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2, 101-108.
- Пасічник, В.М., & Пасічник, В.Р. (2022) Перспективи удосконалення фізичного виховання дітей дошкільного віку, засобами спортивних ігор. *Спортивні ігри*, 4(26), 28-39. doi: 10.15391/si.2022-4.03
- Ібраїмова, М.В. (2012). *Теніс : Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної*

майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. К. : РНМК.

- Шевченко, О. (2022) Застосування комплексів спеціально підібраних вправ у підготовці тенісистів 6-7 років. *Спортивні ігри*, 3(25), 164-173. doi: 10.15391/si.2022-3.15
- Шестерова, Л.Є., Синиця, С.В., & Синиця, Т.О. (2022) Вплив занять загальної фізичної підготовки на рухову підготовленість юних тенісисток. *Спортивні ігри*, 4(26), 64-71. doi: 10.15391/si.2022-4.06
- Шестерова, Л., Ту, Яньхао (2022). Зміна рівня фізичної підготовленості десятирічних тенісистів під впливом занять із загальної фізичної підготовки. *Спортивні ігри*, 1(23), 76-83. doi: 10.15391/si.2022-1.08
- Buszard, T., Oppici, L., Westerbeek, H., & Farrow, D. (2020). Implementation of a modified sport programme to increase participation: Key stakeholder perspectives. *Journal of sports sciences*, 38(8), 945-952. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1737370>
- Cabral, V. (2010). Tennis10s and play and stay in Portugal. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 51(18), 7-8.
- Cortela, C.C., García, J.P.F., Higuera, M.D., & Aburachid, L.M.C. (2019). The transition process towards the yellow ball in tennis teaching. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 27(79), 31-33.
- Farrell, P., & van de Braam, M. (2015). Developing co-ordination for under 10 players. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 23(65), 9–11.
- International Tennis Federation. (2022). <http://www.tennisplayandstay.com/about-tennis-playplusstay/about-playplusstay.aspx>. Accessed 20 February.
- Martínez-Gallego, R., Jones, T., & Crespo, M. (2022). Impact of the ITF Tennis Play and Stay campaign on 10-and-under tennis: The views of top National Federation experts. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 30(86), 37-41.
- Miranda, M. (2015). The trajectory as the basis of tactics: Basic work on red courts. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 23(65), 32-34.
- Mitova, O., Griban, G., Oleniev, D., Yakovenko, A., Onyshchenko, V., Mozolev, O., Semeniv, B., Lytvynenko, A., Khurtenko, O., Zamrozevuch-Shadrina, S., Kozibroda, L., & Hres, M. (2022). The impact of mini-basketball training sessions on the 6-7-year-old boys' physical fitness and physical development. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10 (4), 754-767. doi: 10.13189/saj.2022.100416.
- Sanz, D. (2017). The importance of modifying the equipment for beginner tennis players: Tennis Play and Stay development in Spain. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 72(72), 8-9
- Vilches, F. (2017). Beneficios de los principios de Tennis Play and Stay en el desarrollo físico de los tenistas jóvenes. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 25(72), 19-22.

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2022

Опубліковано: 05.02.2022

Abstract. *Khaniukova Olha, Maloivan Yaroslav. The current state of technical and tactical training of young tennis players 8-9 years of age. The rapid development of game sports and the growing importance of technical and tactical training at the initial stage, require the need to use new approaches in the organization and conduct of the training process of young athletes. The purpose of the research is to determine the current state of technical and tactical training of young tennis players 8-9 years of age. Material and Methods: In accordance with the purpose and objectives, the research program included methods of analysis and synthesis of scientific and*

methodological literature, pedagogical testing, and methods of mathematical statistics. The research was carried out with young tennis players engaged in initial training groups at the sports club "Maximus" in the village of Slobozhanske, Dnipro district, Dnipro region. As research subjects took part 15 young tennis players of 8-9 years old. The research was conducted in a certain sequence of actions. The analysis of the available scientific and methodical literature was carried out, the experience of domestic and foreign specialists was studied, pedagogical observation of the educational and training process of young tennis players engaged in the "orange" level of training was carried out. The readiness of players aged 8-9 years to move to the next level of training was determined. Results: the article presents the peculiarities of organization and conducting of tennis classes at the "orange" level of training according to the program of the International Tennis Federation "Tennis for children under 10 years old", reveals modern approaches to the educational and training process, which provide for the creation of a developing environment for players of 8-9 years old by keeping an account, attracting bonuses, organizing the conditions for performing exercises to achieve the goal in the tasks. The level of technical and tactical preparedness of young players was tested in order to determine the readiness of young tennis players to move to the "green" level of training. Conclusions. The application of the program "Tennis for children under 10 years old", modern approaches to the organization and conducting of tennis classes had a positive influence on the level of technical and tactical fitness of young tennis players of 8-9 years old.

Key words: *technical and tactical preparation; tennis players 8-9 years of age; practice process.*

References:

- Ibraimova, M.V., Khaniukova O.V. (2013) Suchasni tendentsii tekhniko-taktychnoi pidhotovky yunykhn tenisystiv 6-7 rokiv [Modern tendencies of technical and tactical training of young tennis players of 6-7 years old]. *Naukovyi chasopys NPU im. M.P. Drahomanova* [Scientific journal of the Drahomanov National Pedagogical University], no (13)40, 103–109. [in Ukrainian].
- Ibraimova, M.V., Hanjukova, O.V., & Polishhuk, L.V. (2013). *Suchasna shkola tenisu: pochatkova pidgotovka: navchal'nyj posibnyk* [dlja studentiv vyshhyh navchal'nyh zakladiv fizychnoi kul'tury i sportu] [Modern tennis school: initial training]. K: Ekspres. [in Ukrainian].
- Kyrychenko, I.I. (2018). Vykorystannia elementiv animatsiinoi diialnosti tenisystiv 10-12 rokiv u hrupakh zahalno-ozdorovchoho napriamu [Use of elements of animation activity of tennis players of 10-12 years old in groups of general health improvement]. *Molod ta olimpiiskyi rukh* [Youth and the Olympic Movement]: materialy KhI Mizhnarodnoi konferentsii molodykh vchenykh, 11-12 kvitnia 2018 r. m. Kyiv, 330–331. [in Ukrainian].
- Kozak, A., & Ibraimova, M.V. (2014) Obgruntuvannia dotsilnosti diahnostryky koordynatsiinykh zdibnostei tenisystiv na pochatkovomu etapi pidhotovky [Substantiation of expediency of diagnostics of coordination abilities of tennis players at the initial stage of preparation] *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and methods of physical education and sports]. no2, 19–22. [in Ukrainian].
- Krespo, M., Reid, M. (2013). *Podhotovka yunykhn tennysystov* [Training of young tennis players]: uchebno-metodycheskoe posobye dlja trenerov. Valensyia: yzd-vo MFT. [in Ukrainian].
- Mitova, O., & Onyshchenko, V. (2017). Struktura ta zmist navchalno-trenavalnogo protsesu ditei 6-7 rokiv na pershomu rotsi zaniat mini-basketbolom [The structure and content of the educational and training process of children of 6-7 years old in the first year of mini-basketball classes]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of Prydniprovia], no 2, 101-108 [in Ukrainian].
- Pasichnyk, V.M., & Pasichnyk, V.R. (2022) Perspektyvy udoskonalennia fizychnoho vykhovannia ditei doshkilnogo viku, zasobamy sportyvnykh ihor [Prospects for improving physical education of preschool children by means of sports games]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no4(26), 28–39. doi: 10.15391/si.2022-4.03 [in Ukrainian].

- Ibraimova, M.V. (2012). *Tenis : Navchal'na programa dlja dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil, specializovanyh dytjacho-junac'kyh shkil olimpijs'kogo rezervu, shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti ta specializovanyh navchal'nyh zakladiv sportyvnoho profilju* [Tennis : Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth Olympic reserve schools, schools of higher sportsmanship and specialized sports educational institutions]. K. : RNMK. [in Ukrainian].
- Shevchenko, O. (2022) Zastosuvannia kompleksiv spetsialno pidibranykh vprav u pidhotovtsi tenisystiv 6-7 rokiv [Application of complexes of specially selected exercises in training of tennis players of 6-7 years old]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no3(25), 164-173. doi: 10.15391/si.2022-3.15 [in Ukrainian].
- Shesterova, L.Ie., Synytsia, S.V., & Synytsia, T.O. (2022) Vplyv zaniat zahalnoi fizychnoi pidhotovky na rukhovu pidhotovlenist yunykh tenisystok [Influence of general physical training on motor fitness of young tennis players]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4(26), 64-71. doi: 10.15391/si.2022-4.06 [in Ukrainian].
- Shesterova, L., & Tu, Yankhao (2022). Zmina rivnia fizychnoi pidhotovlenosti desiatyrychnykh tenisystiv pid vplyvom zaniat iz zahalnoi fizychnoi pidhotovky [Changes in the level of physical fitness of ten-year-old tennis players under the influence of general physical training]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no1(23), 76-83. doi: 10.15391/si.2022-1.08 [in Ukrainian].
- Buszard, T., Oppici, L., Westerbeek, H., & Farrow, D. (2020). Implementation of a modified sport programme to increase participation: Key stakeholder perspectives. *Journal of sports sciences*, n38(8), 945-952. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1737370>
- Cabral, V. (2010). Tennis10s and play and stay in Portugal. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 51(18), 7-8.
- Cortela, C.C., García, J.P.F., Higuera, M.D., & Aburachid, L.M.C. (2019). The transition process towards the yellow ball in tennis teaching. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 27(79), 31-33.
- Farrell, P., & van de Braam, M. (2015). Developing co-ordination for under 10 players. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 23(65), 9-11.
- International Tennis Federation. (2022). <http://www.tennisplayandstay.com/about-tennis-playplusstay/about-playplusstay.aspx>. Accessed 20 February.
- Martínez-Gallego, R., Jones, T., & Crespo, M. (2022). Impact of the ITF Tennis Play and Stay campaign on 10-and-under tennis: The views of top National Federation experts. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 30(86), 37-41.
- Miranda, M. (2015). The trajectory as the basis of tactics: Basic work on red courts. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 23(65), 32-34.
- Mitova, O., Griban, G., Oleniev, D., Yakovenko, A., Onyshchenko, V., Mozolev, O., Semeniv, B., Lytvynenko, A., Khurtenko, O., Zamrozevuch-Shadrina, S., Kozibroda, L., & Hres, M. (2022). The impact of mini-basketball training sessions on the 6-7-year-old boys' physical fitness and physical development. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, no 10 (4), 754-767. doi: 10.13189/saj.2022.100416.
- Sanz, D. (2017). The importance of modifying the equipment for beginner tennis players: Tennis Play and Stay development in Spain. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 72(72), 8-9
- Vilches, F. (2017). Beneficios de los principios de Tennis Play and Stay en el desarrollo físico de los tenistas jóvenes. *ITF Coaching & Sport Science Review*, no 25(72), 19-22.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Ханюкова Ольга Вікторівна: *кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту; вул. Набережна Перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна*

Khaniukova Olha: Candidate of Science in Physical Education and Sport, Associate Professor Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sports; str. Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-4269-6862>

E-mail: khaniukova0703@gmail.com

Малойван Ярослав Володимирович: *доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту; вул. Набережна перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна*

Maloivan Yaroslav: Associate Professor Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sports; str. Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-6026-5057>

E-mail: malojvanyaroslav@ukr.net

Управління фізичною підготовкою волейболістів в умовах закладів вищої освіти

Цись Д.І., Цись Н.О.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Анотація. *Мета роботи* – визначити структуру фізичної підготовки волейболістів студентської команди в підготовчому періоді річного тренувального циклу й експериментально обґрунтувати її ефективність. **Матеріал і методи.** В дослідженні взяли участь 14 волейболістів чоловічої збірної команди Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка віком 18-22 роки. **Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, хронометрування, метод контрольних випробувань, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати.** У підготовчому періоді формувального етапу було збільшено частку засобів розвитку швидкісно-силових здібностей до 14,3 %, швидкісної підготовки до 13,7 %, засобів розвитку спритності до 12,8 % переважно за рахунок зменшення частки засобів розвитку гнучкості до 12,9 %, загальної витривалості до 12,2 %, атлетичної підготовки до 13,1 %. Другим складником ефективного управління фізичною підготовкою було розробка та впровадження програми швидкісно-силової підготовки в межах окресленої структури, оскільки швидкісно-силові здібності складають основу більшості технічних прийомів у волейболі та є провідними для волейболістів. **Висновки.** Впровадження розроблених структури та змісту фізичної підготовки волейболістів упродовж підготовчого періоду формувального етапу експерименту сприяло статистично достовірному покращенню більшості показників фізичної підготовленості досліджуваних гравців у межах від 1,8 до 7,6 %, що свідчить про їх ефективність і дозволяє рекомендувати для практичного застосування в тренувальному процесі волейболістів студентських команд.

Ключові слова: волейболісти; студентська команда; фізична підготовка; підготовчий період; швидкісно-силові здібності; засоби підготовки; контроль; управління; тренувальний процес.

Вступ. Підготовка спортсменів є складним і тривалим багатокомпонентним процесом, що охоплює не лише тренування, а й підготовку й участь у змаганнях, включно з використанням позатренувальних і позазмагальних факторів для підготовки (Platonov, 2006; Vompa, & Haff, 2009; Kozina, et al, 2015). У зв'язку з цим, тільки ефективне управління, що представляє собою впорядкування системи підготовки для приведення її у відповідність до об'єктивних закономірностей, дозволить здійснювати цілеспрямовані керівні впливи на процес підготовки спортсменів для досягнення поставленої мети (Шамардін, 2013; Костюкевич, 2018; Kostiukevych, et al, 2020).

Аналіз доступної літератури

показав, що проблема управління залишається однією з фундаментальних у теорії та методиці підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту, вирішенню якої присвячений значний науковий доробок. Зокрема, Е. Ю. Дорошенко (2014) висвітлив окреслену проблему через призму техніко-тактичної діяльності в спортивних іграх. Дослідження В. Тищенко (2014) було присвячене проблемі оптимізації управління підготовкою спортсменів у гандболі. В роботі Н.Ю. Щепотіної, В.М. Поліщука (2018) розглядається ефективність управління тренувальним процесом кваліфікованих волейболісток у межах підготовчого періоду річного циклу підготовки на основі моделювання. Програмування як ефективний і перспективний напрямок управління тренувальним процесом футболістів

представлений у роботі N. Shchepotina, V. Kostiukevych, I. Asauliuk зі співавт. (2021). Крім того, дослідження фахівців присвячувалися окремим аспектам управління, таким як планування (Щепотіна, 2016; Choriyev, 2021; Leibo, Lisenchuk, Stasiuk et al, 2021) та контроль (Тищенко, 2015; Щепотіна, 2017; Мітова, 2019) у командних ігрових видах спорту.

Що стосується фізичної підготовки в командних ігрових видах спорту та перспектив управління нею, то деякі аспекти окресленої проблеми ми вже розглядали в наших попередніх дослідженнях (Цись, et al, 2020; 2021), де також було обґрунтовано значення фізичної підготовки та її місце в тренувальному процесі. Враховуючи актуальність вивчення проблеми фізичної підготовки волейболістів з урахуванням сучасних тенденцій розвитку гри (Борисова, et al, 2018; Гринченко, et al, 2019 та ін.), вважаємо доцільним продовжити вивчення цього наукового напрямку, зокрема, в контексті управління фізичною підготовкою волейболістів в умовах закладів вищої освіти, що й обумовило вибір теми нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Мета роботи, матеріал і методи.

Мета роботи – визначити структуру фізичної підготовки волейболістів студентської команди в підготовчому періоді річного тренувального циклу й експериментально обґрунтувати її ефективність.

Учасники. В дослідженні взяли участь 14 волейболістів чоловічої збірної команди Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка віком 18-22 роки. Від усіх учасників було отримано інформовану згоду на участь у дослідженні.

Організація дослідження. Для отримання об'єктивних даних забезпечувалася достатня тривалість педагогічного експерименту, що за своїм характером був послідовним і передбачав наступну послідовність кроків дослідження:

1. Проведення досліджень за програмою констатувального етапу педагогічного експерименту впродовж підготовчого періоду 2020-2021 навчального року, в ході якого здійснювався контроль фізичної підготовки досліджуваних волейболістів за допомогою методів педагогічного спостереження в комплексі з хронометруванням. Фіксування на спеціально розроблених бланках тривалості, характеру, спрямованості й інтенсивності тренувальних засобів дозволило визначити структуру фізичної підготовки спортсменів. За результатами аналізу й узагальнення результатів констатувального етапу педагогічного експерименту було виявлено недоліки в структурі фізичної підготовки волейболістів і визначено шляхи її корекції.

2. Проведення контрольних випробувань серед досліджуваних спортсменів із метою визначення динаміки показників фізичної підготовленості під впливом застосованих засобів фізичної підготовки впродовж констатувального етапу педагогічного експерименту. До батареї тестів для визначення показників фізичної підготовленості волейболістів входили стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з розбігу, кидок набивного м'яча масою 1 кг двома руками з-за голови в стрибку та підтягування на поперечній перекладині за 30 с. Всі окреслені контрольні випробування проводилися за стандартною методикою.

3. Проведення досліджень за програмою формувального етапу педагогічного експерименту впродовж підготовчого періоду 2021-2022 навчального року, в ході якого в тренувальний процес досліджуваних волейболістів впроваджувалася розроблена структура фізичної підготовки та тренувальна програма для розвитку швидкісно-силових

здібностей спортсменів. Методологічною основою програми фізичної підготовки волейболістів на формувальному етапі педагогічного експерименту були фундаментальні дослідження з теорії і методики спортивної підготовки, підготовки спортсменів у командних ігрових видах спорту, фізичної підготовки волейболістів (Platonov, 2006; Vopra, & Haff, 2009; Kozina, et al, 2015 та ін.).

4. Повторне тестування показників фізичної підготовленості на початку й у кінці формувального етапу педагогічного експерименту з наступним порівнянням отриманих результатів із даними констатувального етапу для експериментального обґрунтування ефективності впровадження розроблених структури та змісту фізичної підготовки волейболістів досліджуваної студентської команди.

Статистичний аналіз включав математичне опрацювання результатів контрольних випробувань волейболістів із використанням комп'ютерної програми Excel на засадах описової статистики з наступним визначенням середнього арифметичного (\bar{x}), середнього квадратичного відхилення (S) та похибки середнього арифметичного (m). Для визначення статистичної достовірності в різниці результатів контрольних випробувань досліджуваних волейболістів на початку й у кінці констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту використовували t-критерій Стьюдента. Різницю вважали статистично достовірною при $p < 0,05$ (Albert, et al, 2017; Byshevets, et al, 2019; Kostiukevych, et al, 2020).

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, хронометрування, метод контрольних випробувань, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Управління фізичною підготовкою досліджуваних волейболістів здійснювалося за двома напрямками. По-перше, було внесено зміни до структури фізичної підготовки, відповідно до

основних положень системи підготовки спортсменів. Зокрема, фахівці відзначають негативний вплив на розвиток швидкісно-силових і швидкісних здібностей, які є провідними для волейболістів, використання в тренувальному процесі великого обсягу навантажень аеробної спрямованості (Platonov, 2006; Vopra, & Haff, 2009). У зв'язку з цим, порівняно з підготовчим періодом констатувального етапу педагогічного експерименту, в підготовчому періоді формувального етапу було збільшено частку засобів розвитку швидкісно-силових здібностей з 12,2 % (205 хв) до 14,3 % (240 хв), швидкісної підготовки з 10,7 % (180 хв) до 13,7 % (230 хв), засобів розвитку спритності з 9,8 % (165 хв) до 12,8 % (215 хв) переважно за рахунок зменшення частки засобів розвитку гнучкості з 14,2 % (240 хв) до 12,9 % (215 хв), загальної витривалості з 18,1 % (305 хв) до 12,2 % (205 хв), атлетичної підготовки з 15,7 % (265 хв) до 13,1 % (220 хв). Зі зростанням кваліфікації спортсменів фахівці також рекомендують збільшувати обсяг засобів спеціальної витривалості, що й було відображено в ході дослідження, оскільки ми збільшили частку засобів розвитку спеціальної витривалості з 8,6 % (145 хв) на констатувальному етапі педагогічного експерименту до 9,9 % (165 хв) на формувальному етапі. Частка засобів змішаної спрямованості не зазнала суттєвих змін, порівняно з констатувальним етапом експерименту (рис. 1).

Другим складником ефективного управління фізичною підготовкою досліджуваних волейболістів на формувальному етапі експерименту було розробка та впровадження програми швидкісно-силової підготовки в межах окресленої структури, оскільки швидкісно-силові здібності складають основу більшості технічних прийомів у волейболі (ударні рухи при виконанні подач, нападаючих ударів; стрибки для виконання блокувань, передач, атак тощо) і є провідними для волейболістів (Kozina, et al, 2015; Щепотіна, 2017 та ін.).

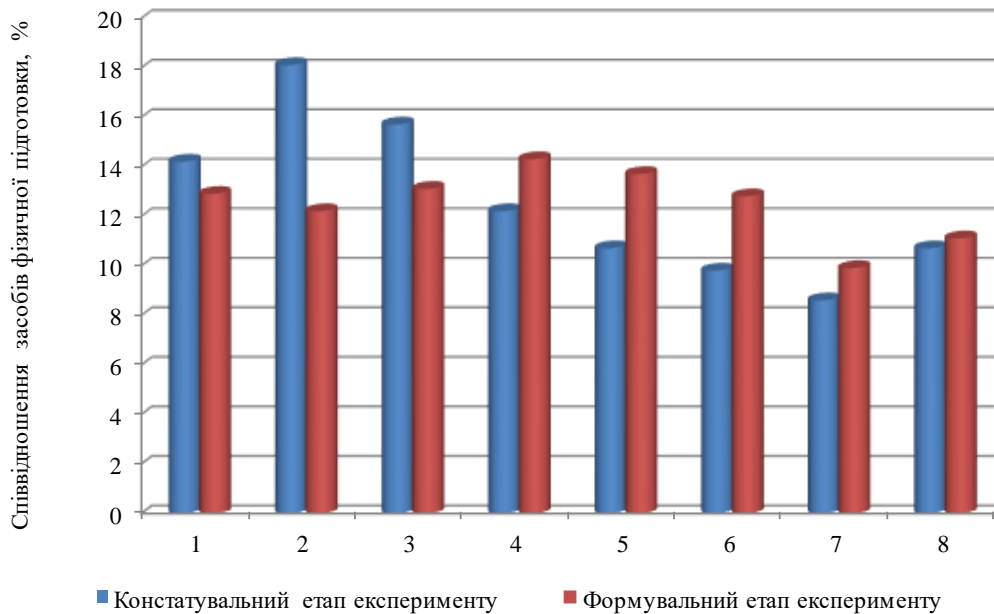


Рис. 1. Розподіл засобів фізичної підготовки волейболістів студентської команди в підготовчому періоді на констатувальному та формувальному етапах експерименту за переважною педагогічною спрямованістю, %:

Примітка: 1 – розвиток гнучкості; 2 – розвиток загальної витривалості; 3 – атлетична підготовка; 4 – швидкісно-силова підготовка; 5 – швидкісна підготовка; 6 – розвиток спритності; 7 – розвиток

Зокрема, розроблена тренувальна програма включала як використання специфічних для волейболу засобів, наприклад, виконання нападаючих ударів по підвишеному м'ячу з протидією закріпленого на поясі амортизатора (2-3 серії по 10-15 ударів, інтервал відпочинку між серіями – до 2-3 хв), те ж саме з виконанням блокувань, подач, зі зміною сили натягу амортизатора; так і використовувалися неспецифічні для волейболу засоби, зокрема, стрибки через бар'єри з фіксацією на 3 с низької стійки (3-4 серії по 10 стрибків, інтервал відпочинку між серіями – до 2 хв), стрибки на півсферах босу з подальшим утриманням рівноваги (3-4 серії по 8-10 стрибків, інтервал відпочинку – до 1,5-2 хв), різновиди настрибувань і кидків набивного м'яча тощо. Загалом, розроблена тренувальна програма була розрахована на 240 хв, що відповідало обсягу швидкісно-силової підготовки досліджуваних волейболістів у підготовчому періоді річного

тренувального циклу на формувальному етапі педагогічного експерименту.

Для експериментального обґрунтування ефективності впровадження розроблених структури та змісту фізичної підготовки волейболістів студентської команди ми проводили етапні контрольні випробування з наступним порівнянням отриманих показників (табл. 1).

Враховуючи той факт, що результати тестування досліджуваних гравців на початку підготовчого періоду констатувального етапу експерименту статистично достовірно не відрізнялися від результатів формувального етапу експерименту ($p > 0,05$), це дозволяє стверджувати про об'єктивність отриманих даних і дотримання чистоти експерименту. Порівняння показників фізичної підготовленості досліджуваних волейболістів наприкінці підготовчого періоду вказує на суттєві статистично достовірні зміни більшості показників швидкісно-силових здібностей упродовж формувального етапу педагогічного

експерименту. Зокрема, результат стрибка в довжину з місця збільшився в середньому на 1,8 % з 245,15±1,63 до 249,52±1,30 см (t=2,17; p<0,05), стрибка у висоту з розбігу – на 2,5 % з 64,58±0,65 до 66,21±0,49 (t=2,08; p<0,05), кидка набивного м'яча масою 1 кг двома руками з-за голови в стрибку – на 7,6 % з

15,26±0,41 до 16,42±0,29 м (t=2,42; p<0,05). Щодо підтягування на поперечці досліджуваних волейболістів відзначаємо позитивну динаміку показників упродовж формувального етапу експерименту, хоча статистично достовірних змін не відбулося (t=1,69; p>0,05), однак результат загалом відповідає середньому рівню.

Таблиця 1

Зміна показників фізичної підготовленості волейболістів студентської команди (n=14) упродовж підготовчого періоду на констатувальному (КЕ) та формувальному (ФЕ) етапах педагогічного експерименту

№ п/п	Показники фізичної підготовленості	Етап експерименту	Статистичні показники			
			на початку	у кінці	$\Delta \bar{x}$ (%)	t (p)
			$\bar{x}_1 \pm m_1$	$\bar{x}_2 \pm m_2$		
1	Стрибок у довжину з місця (см)	КЕ	244,87±1,79	247,21±1,54	2,34	1,03 (>0,05)
		ФЕ	245,15±1,63	249,52±1,30	4,37	2,17 (<0,05)
2	Стрибок у висоту з розбігу (см)	КЕ	64,68±0,73	65,53±0,57	0,85	0,95 (>0,05)
		ФЕ	64,58±0,65	66,21±0,49	1,63	2,08 (<0,05)
3	Кидок набивного м'яча масою 1 кг двома руками з-за голови	КЕ	15,12±0,24	15,85±0,23	0,73	2,27 (<0,05)
		ФЕ	15,26±0,41	16,42±0,29	1,16	2,42 (<0,05)
4	Підтягування на поперечці за 30 с (кількість разів)	КЕ	10,11±0,24	10,59±0,24	0,48	1,44 (>0,05)
		ФЕ	10,02±0,32	10,68±0,24	0,66	1,69 (>0,05)

Упродовж констатувального етапу педагогічного експерименту виявлено позитивну динаміку в результатах усіх контрольних випробувань досліджуваних волейболістів, однак статистично достовірно збільшився лише показник кидка набивного м'яча масою 1 кг двома руками з-за голови в стрибку в середньому на 4,8 % з 15,12±0,24 до 15,85±0,23 м (t=2,27; p<0,05). Отримані результати підтверджують ефективність визначених структури та змісту фізичної підготовки волейболістів у підготовчому періоді на формувальному етапі педагогічного експерименту та дозволяють їх рекомендувати для практичного застосування.

Висновки. 1. Фізична підготовка є фундаментом технічної й тактичної підготовки волейболістів, тому потребує ефективних управлінських підходів, залежно від кваліфікації спортсменів, періоду річного циклу підготовки, що обумовлює необхідність визначення структури та змісту фізичної підготовки волейболістів студентських команд у

підготовчому періоді річного тренувального циклу.

2. Враховуючи характер рухової діяльності волейболістів на майданчику, пов'язаної з виконанням великого обсягу ударних, стрибкових рухів, ривків на короткі дистанції зі зміною напрямку, провідними для гравців є швидкісно-силові, швидкісні та координаційні здібності. З огляду на це, доцільним є збільшення частки засобів розвитку окреслених якостей у структурі фізичної підготовки волейболістів у підготовчому періоді на формувальному етапі експерименту до 14,3, 13,7, 12,8 % відповідно, порівняно з констатувальним етапом.

3. Впровадження розроблених структури та змісту фізичної підготовки волейболістів упродовж підготовчого періоду формувального етапу експерименту сприяло статистично достовірному покращенню більшості показників фізичної підготовленості досліджуваних гравців у межах від 1,8 до 7,6 %, що свідчить про їх ефективність і дозволяє рекомендувати для практичного

застосування в тренувальному процесі волейболістів студентських команд.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в розробленні структури та змісту фізичної підготовки волейболістів студентських команд у різних періодах річного тренувального циклу.

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

- Гринченко, І.Б., Коваленко, С.В., & Воронов, Ю.В. (2019). Вплив авторської програми навчально-тренувального збору з фізичної підготовки на фізичну і функціональну підготовленість кваліфікованих волейболістів. *Спортивні ігри*, 4 (14), 13-23. doi: 10.15391/si.2019-4.02
- Борисова, О.В., Шльонська, О.Л., Шутова, С.Є., & Хамуді, М.Ф. (2018). Оцінка спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих волейболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 5, 167-173.
- Дорошенко, Е.Ю. (2014). *Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх*: автореф. дис. ... докт. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт».
- Костюкевич, В.М. (2018). *Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації*: колект. моногр. Вінниця: Планер, 418.
- Тищенко, В. (2014). Оптимізація управління тренувальним процесом у гандболі. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 7, 279-285. DOI: 10.32626/2309-8082.2014-0.%25p
- Тищенко, В. (2015). Контроль ефективності тренувальних навантажень кваліфікованих гандболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 19(2), 399-404.
- Хлус, Н.О., Цись, Д.І., & Цись, Н.О. (2021). Використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду. *Спортивні ігри*, 1 (19), 65-74. DOI: 10.15391/si.2021-1.7
- Цись, Д.І., Хлус, Н.О., & Цись, Н.О. (2020). Диференційований підхід до фізичної підготовки футболісток студентських команд на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. *Спортивні ігри*, 4 (18), 106-115. DOI: 10.15391/si.2020-4.10
- Шамардін, В.М. (2013). *Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації*: автореф. дис. ... докт. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт».
- Щепотіна, Н. (2017). Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. *Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті*: монографія; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер».
- Щепотіна, Н.Ю. (2016). Побудова мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15, «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*, 3К 1 (70) 16, 239 – 243.
- Щепотіна, Н.Ю., & Поліщук, В.М. (2018). *Управління тренувальним процесом кваліфікованих волейболісток на основі методів моделювання. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації*: колективна монографія; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 202-227.
- Albert, J., Glickman, M. E., Swartz, T. V., & Koning, R. H. (Eds.). (2017). *Handbook of statistical methods and analyses in sports*. CRC Press.

- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Syvash, I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 1030-1034. DOI: 10.7752/jpes.2019.s3148
- Choriyev, D.I. (2021). Planning And Organizing Training Of Football Players. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(07), 9-14. DOI: 10.37547/tajssei/Volume03Issue07-03
- Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Vozniuk, T., Shchepotina, N., Shynkaruk, O., Valentina, V., Borysova, O., Didyk, T., Perepelytsia, O., Hudyma, S., & Bezmylov, N. (2020). Choice and experimental substantiation of tests for controlling physical and technical preparedness of hockey players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), 2735-2744. DOI: 10.7752/jpes.2020.05372
- Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Vozniuk, T. (2020). Monitoring and Analyzing of the Attacks of the Football Team. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(2), 68-76. DOI: 10.17309/tmfv.2020.2.02
- Kozina, Zh., Sobko, I., Bazulyuk, T., Ryepko, O., Lachno, O., & Ilnitskaya, A. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172.
- Leibo, W., Lisenchuk, G., Stasiuk, I., Marzec, A., Zhigadlo, G., Leleka, V., Bogatyrev, K., Derkach, V., Adamenko, O., & Slavitiak, O. (2021). Training Process Structure of Highly Skilled Players in Mini-Football during the Competitive Period. *Sport Mont*, 19(S2), 17-22. DOI: 10.26773/smj.210903
- Mitova, O. (2019). Unified algorithm of complex control for athletes' fitness in team sports games. *Science in Olympic Sport*, 2, 16-28. DOI:10.32652/olympic2019.2_2
- Platonov, V. N. (2006). The basis of modern training process periodization in high-performance athletes for year preparation. *Research Yearbook*, 12 (2), 176-180.
- Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Stasiuk, V., Vozniuk, T., Dmytrenko, S., & Adamchuk, V. (2021). Management of training process of team sports athletes during the competition period on the basis of programming (Football-Based). *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 142–151. DOI: 10.17309/tmfv.2021.2.07

Стаття надійшла до редакції: 13.12.2021

Опубліковано: 05.02.2022

Abstract. *Tsys D.I., Tsys N.O., Tsys Y.D. Management of physical training of volleyball players in the higher education institutions. The purpose of the study was to determine the structure of physical training of volleyball players of the student team in the preparatory period of the annual training cycle and experimentally substantiate its effectiveness. Material and methods. 14 volleyball players of the Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University men's team, aged 18-22, took part in the study. Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, timekeeping, method of control tests, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Results. The share of means of developing speed and strength abilities was increased up to 14.3 %, speed training up to 13.7 %, dexterity up to 12.8 % mainly due to a decrease in the share of means of developing flexibility down to 12.9 %, general endurance down to 12.2 %, athletic training down to 13.1% in the preparatory period of the formative stage. The second component of effective management of physical training was the development and implementation of a speed-strength training program within the defined structure, since speed-strength abilities form the basis of most technical techniques in volleyball and are leading for volleyball players. Conclusions. The implementation of the developed structure and content of physical training of volleyball players during the preparatory period of the formative*

stage of the experiment contributed to a statistically significant improvement of most indicators of physical fitness of the players under study in the range from 1.8 to 7.6 %, which indicates their effectiveness and allows to recommend for practical use in the training process volleyball players of student teams.

Key words: volleyball players; student team; physical training; preparatory period; speed and strength abilities; means of training; control; management; training process.

References:

- Hrynchenko, I B., Kovalenko, S.V., & Voronov, Yu.V. (2019). Vplyv avtors'koyi prohramy navchal'no-trenaval'noho zboru z fizychnoyi pidhotovky na fizychnu i funktsional'nu pidhotovlenist' kvalifikovanykh voleybolistiv [The influence of the author's program of the educational and training session on physical training on the physical and functional fitness of qualified volleyball players]. *Sportyvni ihry* [Sports Games], no4 (14), 13-23. [in Ukrainian]
- Borysova, O.V., Shlionska, O.L., Shutova, S.Ye., & Khamudi, M.F. (2018). Otsinka spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovlenosti kvalifikovanykh voleybolistiv [Assessment of special physical fitness of qualified volleyball players]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi* [Physical culture, sport and health of the nation], no 5, 167-173. [in Ukrainian]
- Doroshenko, E.Yu. (2014). *Teoretyko-metodychni osnovy upravlinnya tekhniko-taktychnoyu diyal'nisty v komandnykh sportyvnykh ihrakh*: Dokt. Dys. [Theoretical and methodological foundations of management of technical and tactical activities in team sports games. Dokt. Dys.]. Kyiv. [in Ukrainian].
- Kostiukevych, V.M. (2018). *Teoretyko-metodychni osnovy upravlinnya protsesom pidhotovky sport-smeniv riznoyi kvalifikatsiyi*: kolekt. monohr. [Theoretical and methodological foundations of managing the process of training athletes of various qualifications: collective monograph]. Vinnytsia: Planer. [in Ukrainian].
- Tyshchenko, V. (2014). Optymal'ne upravlinnya trenoval'nym protsesom u handboli [Optimal management of the training process in handball]. *Visnyk Kam"yanets'-Podil's'koho natsional'noho universytetu imeni Ivana Ohiyenka. Fizyчне vykhovannya, sport i zdorov"ya lyudyny* [Bulletin of the Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical education, sport and human health], no 7, 279-285. DOI: 10.32626/2309-8082.2014-0.%25p [in Ukrainian].
- Tyshchenko, V. (2015). Kontrol' efektyvnosti trenoval'nykh navantazhen' kvalifikovanykh handbolistiv [Control of the effectiveness of training loads of qualified handball players]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov"ya natsiyi* [Physical Culture, Sport and Health of the Nation], no 19(2), 399-404. [in Ukrainian].
- Khlus, N.O., Tsys, D.I., & Tsys, N.O. (2021). Vykorystannya suchasnykh fitnes-tekhnologiy u protsesi fizychnoyi pidhotovky futbolistok students'kykh komand na zahal'nopidhotovchomu etapi pidhotovchoho period [The use of modern fitness technologies in the process of physical training of football players of student teams at the general preparatory stage of the preparatory period]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1 (19), 65-74. DOI: 10.15391/si.2021-1.7 [in Ukrainian].
- Tsys, D.I., Khlus, N.O., & Tsys, N.O. (2020). Dyferentsiyovanyy pidkhid do fizychnoyi pidhotovky futbolistok students'kykh komand na spetsial'no-pidhotovchomu etapi pidhotovchoho periodu [Differentiated approach to physical training of football players of student teams at the special preparatory stage of the preparatory period]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4 (18), 106-115. DOI: 10.15391/si.2020-4.10 [in Ukrainian].
- Shamardin, V.M. (2013). *Tekhnologhija upravlinnja systemuju baghatorichnoji pidghotovky futboljnykh komand vyshhoji kvalifikaciji*. Dokt. Dys. [Technology of management of the system of long-term training of football teams of the highest qualification.] Dokt. Dys.. Lviv. [in Ukrainian].

- Shchepotina, N.Yu. (2017). *Pedahohichnyy ta medyko-biolohichnyy kontrol' pidhotovlenosti ta zmahal'noyi diyal'nosti voleybolistok riznoyi kvalifikatsiyi* [Pedagogical and medical-biological control of training and competitive activity of volleyball players of different qualifications]. *Teoretyko-metodychni osnovy kontrolyu u fizychnomu vykhovanni ta sporti: monohrafiya; za zah. red. V. M. Kostyukevycha* [Theoretical and methodological foundations of control in physical education and sports: monograph; for the head ed. V.M. Kostyukevich]. Vinnytsia: TOV «Planer». [in Ukrainian].
- Shchepotina, N.Yu. (2016). *Pobudova mikrocykliv pidgotovky kvalifikovanykh voleybolistok na osnovi modeljnykh trenovaljnykh zavdanj* [Constructing the microcycles of training of skilled female volleyball players based on the model training tasks]. *Naukovyj chasopys Nacionaljnogho pedagoghichnogho universytetu imeni M.P. Draghomanova. Serija # 15.* «Naukovo-pedagoghichni problemy fizychnoji kuljтуры [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanova], no3K1(70)16, 239-243. [in Ukrainian].
- Shchepotina, N.Yu, & Polishchuk, V.M. (2018). *Upravlinnia trenoval'nim procesom kvalifikovanikh voleybolistok na osnovi metodiv modeliuvannia* [Management of the training process of qualified volleyball players on the basis of simulation methods]. *Teoretiko-metodychni osnovy upravlinnia procesom pidgotovki sportsmeniv riznoi kvalifikacii: kolektivna monografiia; za zah. red. V. M. Kostyukevycha* [Theoretical and methodological foundations of managing the process of training athletes of various qualifications]. [in Ukrainian].
- Albert, J., Glickman, M. E., Swartz, T. B., & Koning, R. H. (Eds.). (2017). *Handbook of statistical methods and analyses in sports*. CRC Press.
- Bompa, T.O., & Haff, G.G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Syvash, I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*, no19(3), 1030-1034. DOI: 10.7752/jpes.2019.s3148
- Choriyev, D. I. (2021). Planning And Organizing Training Of Football Players. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, no3(07), 9-14. DOI: 10.37547/tajssei/Volume03Issue07-03
- Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Vozniuk, T., Shchepotina, N., Shynkaruk, O., Valentina, V., Borysova, O., Didyk, T., Perepelytsia, O., Hudyma, S., & Bezmylov, N. (2020). Choice and experimental substantiation of tests for controlling physical and technical preparedness of hockey players. *Journal of Physical Education and Sport*, no20(5), 2735-2744. DOI: 10.7752/jpes.2020.05372
- Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Vozniuk, T. (2020). Monitoring and Analyzing of the Attacks of the Football Team. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, no20(2), 68–76. DOI: 10.17309/tmfv.2020.2.02
- Kozina, Zh., Sobko, I., Bazulyuk, T., Ryepko, O., Lachno, O., & Ilnitskaya, A. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, no15(2), 172.
- Leibo, W., Lisenchuk, G., Stasiuk, I., Marzec, A., Zhigadlo, G., Leleka, V., Bogatyrev, K., Derkach, V., Adamenko, O., & Slavitiak, O. (2021). Training Process Structure of Highly Skilled Players in Mini-Football during the Competitive Period. *Sport Mont*, no19(S2), 17-22. DOI: 10.26773/smj.210903
- Mitova, O. (2019). Unified algorithm of complex control for athletes' fitness in team sports games. *Science in Olympic Sport*, no2, 16-28. DOI:10.32652/olympic2019.2_2
- Platonov, V. N. (2006). The basis of modern training process periodization in high-performance athletes for year preparation. *Research Yearbook*, no12 (2), 176-180.

Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Stasiuk, V., Vozniuk, T., Dmytrenko, S., & Adamchuk, V. (2021). Management of training process of team sports athletes during the competition period on the basis of programming (Football-Based). *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ, no21(2)*, 142–151. DOI: 10.17309/tmfv.2021.2.07

Відомості про авторів / Information about the Authors

Цись Дмитро Іванович: кандидат педагогічних наук, доцент; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженко: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.

Dmytro Tsys: Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University: st. Kiev-Moscow 24, Hlukhiv, 41400, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-1137-7060>;

E-mail: 6733@ukr.net

Цись Наталія Олександрівна: асистент; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженко: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.

Nataliya Tsys: teacher, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University: st. Kiev-Moscow 24, Hlukhiv, 41400, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-5069-3659>

E-mail: 6733@ukr.net

ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Мова статей – українська, російська, англійська. Текст обсягом 8 сторінок і більше формату А4, редактор WORD. Шрифт – Times New Roman 12, поля 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, інтервал 1. Діаграми, малюнки, формули, схеми, таблиці виконувати з можливістю їх редагування в WORD, Excel і ін. (Шрифт 10). Фото та ін. Зображення – у вигляді окремих файлів у форматі jpg, 300x300 dpi. Тематика статей повинна відповідати тематиці журналу.

Структура статті:

УДК

Назва статті. ПІБ автора (ів) [не більше 3-х.]. Повна назва організації.

Анотації на 3-х мовах (рос., укр., англ.). Обсяг анотацій повинен бути обсягом не менш як 1800 знаків, включаючи ключові слова. Повинні бути структурованими. Відображати цілі, матеріал і методи, результати, висновки. Також привести переклад ПІБ автора (ів) і назви статті на англійську та українську мову.

Ключові слова на 3-х мовах: намагатися не включати словосполучення, розташовувати через крапку з комою.

Вступ (Постановка проблеми; аналіз останніх досліджень і публікацій по темі дослідження; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення (виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів).

Висновки.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

Список використаної літератури (не менше 10 для оглядових – мінімум 20) повинен налічувати достатню кількість сучасних (за останні 5 років) джерел з проблеми дослідження, до якого необхідно включати наукові статті з українських і зарубіжних фахових наукових журналів. Оформлення списку літератури і цитування у наукових роботах повинні відповідати вимогам APA STYLE.

В кінці статті обов'язково вкажіть для кожного учасника (російською та англійською мовами): прізвище, ім'я та по батькові (повністю) із зазначенням наукових ступенів і вчених звань, місце роботи (офіційна назва і поштова адреса закладу або організації); ORCID: e-mail.

Матеріали направляти на e-mail:

Електронний науковий журнал «Спортивні ігри»: pomeshikovaip@ukr.net
відповідальний редактор – Помещикова Ірина Петрівна (067-971-06-57).

Матеріали попередніх журналів на сайті в розділі АРХІВИ
<http://www.sportsscience.org/index.php/game>

Статті приймаються за встановленим графіком:

- в № 1 (лютий) - до 15 січня поточного року;
- в № 2 (лютий) - до 15 січня поточного року;
- в № 3 (червень) - до 15 травня поточного року;
- в № 4 (листопад) - до 15 жовтня поточного року.