

ЗМІСТ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КОМАНДИ ФК РИГА 2

Чередниченко Інна Анатоліївна,

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри управління фізичною культурою та спортом
Національного університету «Запорізька політехніка»
ORCID ID: 0000-0003-0373-5574
Scopus-Author ID: 57210897655

Напалкова Тетяна Вадимівна,

старший викладач кафедри фізичної культури, олімпійських та неолімпійських видів спорту
Національного університету «Запорізька політехніка»
ORCID ID: 0000-0002-5928-6117

Пархоменко Максим Максимович,

студент спеціальності 017 Фізична культура і спорт
Національного університету «Запорізька політехніка»

Ефективність підготовки до змагального періоду залежить від змісту всіх видів роботи та їх раціонального поєднання протягом річного циклу. Сучасний футбол вимагає від спортсмена досягнення дуже високого функціонального рівня, здатності переносити дуже великі тренувальні та змагальні навантаження, швидко відновлюватися після них. Для цього потрібен спеціальний фундамент, який точно відповідає вимогам обраного виду спорту і забезпечує підготовленість для ефективного виконання основної спеціальної фізичної підготовки і всього подальшого тренувального процесу. Фізична підготовка є фундаментом, на якому будується технічна, техніко-тактична, психологічна і функціональна підготовка футболіста. Фізична підготовка має важливе значення на кожному з етапів багаторічного вдосконалення спортсменів, оскільки ефективне виконання техніко-тактичних дій упродовж змагань вимагає належного рівня розвитку фізичних якостей. Рівень фізичної підготовленості футболіста впливає на засвоєння ним технічних елементів та використання техніко-тактичних дій протягом змагального періоду. Метою дослідження було наукове обґрунтування змісту фізичної підготовки в підготовчому періоді навчально-тренувального процесу команди ФК Рига 2. Методи дослідження – вивчення науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження (спостереження, педагогічне тестування фізичної підготовленості при застосуванні датчиків Catapult), методи математичної статистики. Із застосуванням датчиків Catapult у спортсменів ФК Рига 2 (Латвія) вимірювалися показники швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей та визначався кореляційний зв'язок між ними, що було підставою для обґрунтування змісту фізичної підготовки протягом підготовчого періоду для підготовки команди до Чемпіонату Першої Ліги Латвії. Тісний кореляційний зв'язок відмічався між більшістю показників фізичної підготовленості, найвищий ($r=1,00$) – між бігом на дистанції 01:17:08 і середньою дистанцією за 1 хв та об'ємом і інтенсивністю навантаження гравця. Середній взаємозв'язок був виявлений між всіма досліджуваними показниками і бігом високої інтенсивності на швидкості 19,8-25,2 км/год, крім бігу низької інтенсивності на швидкості менше ніж 14,4 км/год (м), де він був практично відсутній і дорівнював $r=0,07$. Це дало підстави при плануванні змісту підготовчого періоду доцільно підбирати засоби і методи, які цілеспрямовано впливали б на результат швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей та планувати їх на окремих тренувальних заняттях з метою підвищення ефективності навчально-тренувального процесу гравців ФК Рига 2.

Ключові слова: футбол, підготовчий період річного циклу, фізична підготовка, фізичні якості, зв'язок показників фізичної підготовленості.

Cherednychenko Inna, Napalkova Tetiana, Parkhomenko Maksym. Contents of physical training in the preparatory period of the educational and training process of the Riga 2 FC team

The effectiveness of preparation for the competitive period depends on the content of all types of work and their rational combination during the annual cycle. Modern football requires an athlete to achieve a very high functional level, the ability to endure very large training and competitive loads, and quickly recover from them. This requires a special foundation that precisely meets the requirements of the chosen sport and provides readiness for effective performance of basic special physical training and the entire subsequent training process. Physical training is the foundation on which the technical, technical-tactical, psychological and functional training of a football player is built. Physical training is important at each of the stages of the athletes' long-term improvement, since the effective performance of technical and tactical actions during the competition requires the appropriate level of development of physical qualities. The level of physical fitness of a football player affects his assimilation of technical elements and the use of technical and tactical actions during the competitive period. The purpose of the study was the scientific substantiation of the content of physical training in the preparatory period of the training process of FC Riga 2 team. Research methods – the study of scientific and methodological literature, pedagogical methods of research (observation, pedagogical testing of physical fitness when using Catapult sensors), methods of mathematical statistics. With the use of Catapult sensors, the indicators of speed, endurance, speed-power endurance and speed-power abilities were

measured in athletes of FC Riga 2 (Latvia) and the correlation between them was determined, which was the basis for substantiating the content of physical training during the preparatory period for team training to the Championship of the First League of Latvia. A close correlation was noted between most indicators of physical fitness, the highest ($r=1.00$) between running at a distance of 01:17:08 and the average distance in 1 minute and the volume and intensity of the player's workload. An average relationship was found between all the studied indicators and high-intensity running at a speed of 19.8-25.2 km/h, except for low-intensity running at a speed of less than 14.4 km/h (m), where it was practically absent and was equal to $r=0.07$. This gave grounds for planning the content of the preparatory period to select means and methods that would purposefully influence the result of speed-strength endurance and speed-strength abilities and to plan them for separate training sessions in order to increase the effectiveness of the training process of FC Riga 2 players.

Key words: football, preparatory period of the annual cycle, physical training, physical qualities, correlation of physical fitness indicators

Вступ. Спортивна підготовка у футболі – це комплексний процес, який включає в себе фізичну, технічну, тактичну, психологічну та теоретичну підготовку гравців з метою досягнення максимального результату в грі.

Сьогодні футбол стає дедалі динамічнішим, складнішим і вимагає від футболістів всебічної підготовленості, рівень якої залежить від якості організації всіх видів підготовки в річному циклі як кожного спортсмена, так і команди в цілому.

Кожен з видів роботи характеризується змістом, який залежить від етапу підготовки і рівня команди та впливає на змагальний результат. Відсутність високої фізичної підготовленості призводить до того, що гравець не витримає темп гри, буде швидко втомлюватися і буде не в змозі виконувати свої функції на футбольному полі. Без технічної підготовки гравцеві буде складно навіть зупинити м'яч, не кажучи вже про дриблінг на швидкості чи ще більш складні прийоми. Недостатність тактичної підготовки значно полегшить гру супернику, створивши хаос дій на футбольному полі. Проблеми в техніко-тактичній підготовці можуть призвести до труднощів командної гри з м'ячем. Поєднання усіх видів підготовки сприяє досягненню високого спортивного результату.

Питання зв'язку фізичної, технічної, техніко-тактичної і ігрової підготовки футболістів та доцільність їх поєднання в навчально-тренувальному процесі представлені в роботах Шамардіна В.М., Ніколаєнка В.В., Осадця М. М., Байдока М. Ю., Бичука І. О., Іваніцького Р. Б., Бичука О. І., Цюпака Ю. Ю., Чередниченко І.А., Брухно Е.Л. та інших.

Як стверджують А.А. Перцухов, Singh Harbhajan, Singh Kang Gurpreet, I. Karpa, V. Budzyn, O. Matviyas, O. Ripak, I. Lapuchak, B. Horkavyu рівень техніко-тактичної майстерності футболістів тісно пов'язаний із підвищенням їх фізичної підготовленості, стійкості спеціальних рухових навичок до втоми в умовах інтенсивної змагальної діяльності [1-4]. Тому головне методичне завдання на тренувальних заняттях досягається при оптимальному поєднанні роботи над підвищенням рівня окремих фізичних якостей з удосконаленням техніко-тактичної майстерності [5].

Науковцями доведено, що одним із основних видів підготовки в річному циклі в будь-якому виді спорту, у тому числі і в футболі, є фізична підготовка [6, 7]. Саме від рівня фізичної підготовленості футболіста залежить засвоєння технічних прийомів, ефективність володіння якими впливає як на індивідуальні, так

і командні та групові техніко-тактичні дії під час гри (Лисенко, et al., 2021) [5,8].

Фізична підготовка у футболі спрямована на розвиток швидкісної і силової витривалості, швидкісно-силової витривалості, швидкості, сили, координації і гнучкості [9].

Обсяг і зміст фізичної підготовки залежить від мети і завдань етапу підготовки і рівня підготовленості спортсменів [7, 10]. За навчальною програмою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності обсяг фізичної роботи відносно інших видів коливається від 40% до 38%, відповідно груп початкового етапу підготовки і групи вищої спортивної майстерності і є найбільшим у порівнянні з технічної, тактичної, теоретичною і ігровою [1]. Зміст фізичної підготовки відрізняється засобами і методами, які застосовуються для її підвищення, з урахуванням підготовленості спортсменів і умов проведення тренувань [6, 11, 12].

Високий рівень фізичної підготовленості забезпечує гравцям можливість підтримувати високий темп гри протягом усього матчу та робить їх менш вразливими до травм [8]. Краща швидкість, спритність і координація дозволяють гравцям бути динамічними на полі, швидко реагувати на зміни ігрової ситуації, здійснювати вдалий контроль над м'ячем, виконувати більш точні передачі і складні фінти з більшою легкістю і швидкістю [6]. Фізична сила впливає на точність і дальність ударів та передач, на керування м'ячем [13]. Витривалість дозволяє гравцеві підтримувати високу якість гри протягом всього матчу, незалежно від ступеня втоми. Рухливість у суглобах допомагає уникати травм, забезпечує більшу маневреність при роботі з м'ячем.

Все вище зазначене підтверджує значущість фізичної підготовки в річному циклі та її вплив на рівень технічної, тактичної, ігрової і, як результат, на ефективність змагального періоду.

Дослідження виконано відповідно до наукової програми факультету управління фізичною культурою та спортом Національного університету «Запорізька політехніка» в рамках теми 06821 «Наукове обґрунтування методичного забезпечення освітньої програми «Фізичне виховання» спеціальності 017 Фізична культура і спорт».

Мета дослідження – наукове обґрунтування змісту фізичної підготовки в підготовчому періоді навчально-тренувального процесу команди ФК Рига 2.

Матеріали і методи – вивчення науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження (спостереження, педагогічне тестування фізичної підготовленості при застосуванні датчиків Catapult), методи математичної статистики.

На початку підготовчого періоду в спортсменів ФК Рига 2 із застосуванням датчиків Catapult вимірювалися показники швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей [8]:

1. Швидкість: максимальна швидкість, км/год.
2. Витривалість: біг на дистанції 01:17:08, км.
3. Швидкісно-силова витривалість:
 - середня дистанція за 1 хв, м;
 - біг низької інтенсивності на швидкості до 14,4 км/год, м;
 - біг середньої інтенсивності на швидкості 14,4-19,8 км/год, м;
 - об'єм навантаження гравця, у.о.;
 - інтенсивність навантаження гравця, у.о.;
4. Швидкісно-силові здібності:
 - біг високої інтенсивності на швидкості 19,8-25,2 км/год, м;
 - прискорення (к-ть);
 - різкі зупинки (к-ть).

Обґрунтування змісту фізичної підготовки в підготовчому періоді футбольної команди було здійснено за визначеними кореляційними зв'язками між показниками швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей, що було підставою для підбору засобів, спрямованих на підвищення фізичної підготовленості спортсменів ФК «Рига 2».

У дослідженні брали участь спортсмени ФК Рига 2, які готувалися до Чемпіонату Першої Ліги Латвії, в яких підготовчий період тривав два місяці, з лютого по березень 2023 року.

Результати. Обсяг фізичної підготовки в перехідному періоді річного циклу команди ФК Рига 2 складав 40% від загального, з яких на загальну фізичну – 15%, на спеціальну – 25% [14], що співпадає і з обсягом цього виду роботи груп вищої спортивної майстерності, передбачених Навчальною програмою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності [10].

На початку підготовчого періоду в гравців ФК Рига 2 були визначені показники швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей, таблиця 1 [8].

Кореляційний аналіз дозволив визначити значущі взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості спортсменів ФК Рига 2 на початку підготовчого періоду до Чемпіонату Першої Ліги Латвії, див. табл. 2.

Середній взаємозв'язок був виявлений між всіма досліджуваними показниками і бігом високої інтенсивності на швидкості 19,8-25,2 км/год, крім бігу низької інтенсивності на швидкості менше ніж 14,4 км/год (м), де він був практично відсутній і дорівнював $r=0,07$. Це дало підстави при плануванні занять, спрямованих на підвищення швидкісно-силових здібностей, пов'язаних з бігом високої інтенсивності доцільно підбирати вправи, які б цілеспрямовано сприяли покращенню результату саме в цьому показнику.

Тісний зв'язок відмічався між всіма іншими показниками, найвищим ($r=1,00$) був між бігом на дистанції 01:17:08 і середньою дистанцією за 1 хв та об'ємом і інтенсивністю навантаження гравця.

Визначення кореляційних зв'язків дозволило зрозуміти, які показники фізичної підготовленості пов'язані, та враховувати цю інформацію при плануванні навчально-тренувального процесу гравців ФК Рига 2, підвищуючи його ефективність. Якщо зв'язок тісний, то це дозволить, підбираючи засоби, одночасно впливати на обидва показники, які поміж собою пов'язані. Відсутність зв'язку передбачає окремий підбір вправ на кожному із складових підготовки, що буде сприяти якісному проведенню тренувальних занять при підготовці до змагального періоду.

При плануванні занять у мікроциклі підготовчого періоду навчально-тренувального процесу ФК Рига 2 були враховані кореляційні зв'язки між показниками фізичної підготовленості, що вплинуло на обсяг засобів, спрямованих на підвищення рівня швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей при підготовці до Чемпіонату Першої Ліги Латвії.

При плануванні занять у мікроциклі підготовчого періоду навчально-тренувального процесу ФК Рига 2 були враховані кореляційні зв'язки між показниками фізичної підготовленості, що вплинуло на обсяг засобів, спрямованих на підвищення рівня швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей при підготовці до Чемпіонату Першої Ліги Латвії.

Таблиця 1

Показники фізичної підготовленості на початку підготовчого періоду річного циклу підготовки спортсменів ФК Рига 2, $\bar{X} \pm m$

Показники	$\bar{X} \pm m$
Максимальна швидкість, км/год	22,3±0,7
Біг на дистанції 01:17:08, км	5,64±0,1
Середня дистанція за 1 хв, м	72,92±1,2
Біг низької інтенсивності на швидкості до 14,4 км/год, м	5,14±0,06
Біг середньої інтенсивності на швидкості 14,4-19,8 км/год, м	416,2±42,09
Об'єм навантаження гравця, у.о.	510,0±15,13
Інтенсивність навантаження гравця, у.о.	6,61±0,2
Біг високої інтенсивності на швидкості 19,8-25,2 км/год, м	46,5±15,5
Прискорення, к-ть	51,4±3,75
Різкі зупинки, к-ть	37,1±1,47

**Взаємозв'язок показників фізичної підготовленості спортсменів ФК «Рига 2»
на початку підготовчого періоду річного циклу**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0,97	0,96	0,79	0,92	0,95	0,95	0,61	0,9	0,98
2		1	1,0	0,87	0,94	0,98	0,98	0,51	0,9	0,99
3			1	0,77	0,84	0,86	0,94	0,53	0,89	0,9
4				1	0,65	0,83	0,83	0,07	0,68	0,89
5					1	0,91	0,91	0,66	0,89	0,94
6						1	1,0	0,55	0,91	0,97
7							1	0,6	0,95	0,97
8								1	0,66	0,56
9									1	0,91
10										1

Примітка. 1 – максимальна швидкість, км/год, 2 – біг на дистанції 01:17:08, км, 3 – середня дистанція за 1 хв, м, 4 – біг низької інтенсивності на швидкості до 14,4 км/год, м, 5 – біг середньої інтенсивності на швидкості 14,4-19,8 км/год, м, 6 – об'єм навантаження гравця, у.о., 7 – інтенсивність навантаження гравця, у.о., 8 – біг високої інтенсивності на швидкості 19,8-25,2 км/год, м, 9 – прискорення, к-ть, 10 – різкі зупинки, к-ть

При дворазових тренувальних заняттях на день, на ранкових, 100% часу основної частини заняття відводилося на фізичну підготовку: у понеділок – на розвиток сили, у вівторок – на швидкісно-силову витривалість, у середу – на швидкісно-силові здібності. На вечірніх заняттях, обсяг засобів фізичної підготовки коливався, залежно від інших видів роботи, від 15% до 35%:

– при 65% на техніко-тактичну підготовку, 35% – на спеціальну фізичну (координаційні здібності і швидкість);

– при 85% на техніко-тактичну підготовку, 35% – на спеціальну фізичну (гнучкість);

– при 33% на технічну і функціональну підготовку, 34% – на загальну фізичну (швидкість).

При одноразових тренувальних заняттях на день, засоби фізичної підготовки в підготовчому періоді навчально-тренувального процесу ФК Рига 2 не застосовувались. Заняття були спрямовані на вдо-

сконалення технічної і техніко-тактичної підготовки, не виключаючи теоретичну. Співвідношення засобів підготовки 50%:50% мало місце на двох заняттях, на одному технічної і техніко-тактичної; на другому, технічної і теоретичної. Техніко-тактичній підготовці в структурі мікроциклу приділялось одне тренувальне заняття тривалістю 90 хвилин.

Висновки. Зміст фізичної підготовки в підготовчому періоді навчально-тренувального процесу ФК Рига 2 базувався на визначенні кореляційних зв'язків між показниками фізичної підготовленості і застосуванні цієї інформації при підборі засобів, спрямованих на підвищення рівня швидкості, витривалості, швидкісно-силової витривалості і швидкісно-силових здібностей, від рівня розвитку яких залежить вдосконалення технічних елементів і техніко-тактичних дій, які впливають на підготовку до змагального періоду.

Література:

1. Перцухов А.А. Корекція спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки футболістів 17-19 років при переході до професійних команд : дис. ... канд. наук з фізичн. вихов. і спорту : 24.00.02 / Харківська державна академія фізичної культури. Харків, 2013. 200 с.
2. Harbhajan, Singh & Gurpreet Singh Kang. Relation between Physical Fitness and Playing Ability Of Inter College Level Soccer Players. International Journal of Physical Education Fitness and Sports. 2013. № 2(3). 51–58.
3. Karpa I., Budzyn V., Matviyas O., Ripak O, Lapychak I. & Horkavyy B. Improving the technical and tactical actions of qualified football players of various positions in certain areas of the field. Journal of Physical Education and Sport, 2021, 21(3), 1461-68. DOI:10.7752/jpes.2021.03186.
4. Kostiukevych V. Model indicators of collective interactions of highly qualified football players during the game. Health, Sport, Rehabilitation. 2019. № 5(4) P. 33–40.
5. Лисенко А., Скрипка І. Удосконалення фізичної та технічної підготовки футболістів групи підвищення спортивної майстерності. *Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і не олімпійських видах спорту*. 2021. С. 91–94.
6. Бичук І.О., Іваніцький Р.Б., Бичук О.І., Цюпак Ю.Ю. Фізична, технічна й тактична підготовка футболістів : методичні рекомендації. Луцьк. 2023. 54 с.
7. Nengchao P. Research on physical fitness training of football players based on improved LSTM neural network to improve physical energy saving and health. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicada ala pyme, 2023, 12(1). 127–140.
8. Чередниченко І.А., Пархоменко М.М., Брухно Е.Л., Корж Н.Л. Ефективність організації навчально-тренувального процесу в підготовчому періоді команди ФК Рига 2 при застосуванні датчиків Catapult. *Спортивні ігри*. 2024. № 2 (32). С. 119–137.
9. Пархоменко М.М., Изотов Д.О., Чередниченко І.А. Зв'язок видів підготовки для досягнення спортивного результату команди ФК Рига-2 у Чемпіонаті Першої Ліги Латвії. *Тиждень науки-2024. Факультет управління*

фізичною культурою та спортом : тези доповідей наук.-практ.конф., м. Запоріжжя, 15-19 квіт. 2024 р. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. С. 56–58.

10. Футбол : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності / В.Г. Авраменко та ін. Київ, 2003. 54 с.

11. Harbhajan, Singh & Gurpreet Singh Kang. Relation between Physical Fitness and Playing Ability Of Inter College Level Soccer Players. International Journal of Physical Education Fitness and Sports. 2013. № 2(3), 51–58.

12. Лісенчук Г., Тищенко В. Комплексна оцінка спеціальної фізичної і техніко- тактичної підготовленості як запорука формування основного складу у футболі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 2019. № 8. С. 175–183.

13. Пархоменко М.М., Брухно Е.Л., Чередниченко І.А. Особливості організації навчально-тренувального процесу футбольного клубу «Рига». *Тиждень науки-2024. Факультет управління фізичною культурою та спортом* : тези доповідей наук.-практ.конф., м. Запоріжжя, 24-28 квіт. 2023 р. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка» 2023. С. 45–47.

14. Чередниченко І.А., Пархоменко М.М., Брухно Е.Л. Застосування датчиків CATAPULT для визначення рівня фізичної підготовленості футболістів у підготовчому періоді Чемпіонату Першої ліги Латвії. *Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи* : матеріали X Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. Київ, 15 груд. 2023 р. Київ : ун-т імені Бориса Грінченка, 2023. С. 366–370.

References:

1. Pertsukhov, A. A. (2013). Korektsiia spetsialnoi fizychnoi ta tekhniko-taktychnoi pidhotovky futbolistiv 17-19 roktiv pry perekhodi do profesiinykh komand: dys... kand. nauk z fizychn. vykhov. i sportu: 24.00.02. Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury. Kharkiv, 200 s [in Ukrainian].

2. Harbhajan, Singh & Gurpreet Singh Kang. Relation between Physical Fitness and Playing Ability Of Inter College Level Soccer Players. International Journal of Physical Education Fitness and Sports. 2013. № 2(3), 51–58 [in English].

3. Karpa, I., Budzyn, V., Matviyas, O., Ripak, O., Lapychak, I. & Horkavyu, B. (2021). Improving the technical and tactical actions of qualified football players of various positions in certain areas of the field. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1461-68. DOI:10.7752/jpes.2021.03186 [in English].

4. Kostiukevych, V. Model indicators of collective interactions of highly qualified football players during the game. *Health, Sport, Rehabilitation*. 2019. № 5(4) P. 33–40 [in English].

5. Lysenko, A., & Skrypka, I. (2021). Udoskonalennia fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovky futbolistiv hrupy pidvyshchennia sportyvnoi maisternosti. Aktualni pytannia pidhotovky sportsmeniv v olimpiiskykh i ne olimpiiskykh vydakh sportu, 91-94 [in Ukrainian].

6. Bychuk, I. O., Ivanitskiy, R. B., Bychuk, O. I., & Tsiupak, Yu. Yu. (2023). Fizychna, tekhnichna y taktychna pidhotovka futbolistiv: metodychni rekomendatsii. Lutsk, 54 s [in Ukrainian].

7. Nengchao P. (2023). Research on physical fitness training of football players based on improved LSTM neural network to improve physical energy saving and health. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicada ala pyme*, 12(1), 127–140 [in English].

8. Cherednychenko, I. A., Parkhomenko, M.M., Brukhno, E.L., & Korzh, N. L. (2024). Efektyvnist orhanizatsii navchalno-trenavalnoho protsesu v pidhotovchomu periodi komandy FK Ryha 2 pry zastosuvanni datchykyv Catapult. *Sportyvni ihry*, 2(32), 119–137 [in Ukrainian].

9. Parkhomenko, M.M., Izotov, D.O., & Cherednychenko, I.A. (2024). Zviazok vydiv pidhotovky dlia dosiahnennia sportyvnoho rezultatu komandy FK Ryha-2 u Chempionati Pershoi Lihy Latvii. *Tyzhden nauky-2024. Fakultet upravlinnia fizychnoiu kulturoiu ta sportom: tezy dopovidei nauk.-prakt. konf., m. Zaporizhzhia*, 15–19 kvit. 2024 r. Zaporizhzhia: NU "Zaporizka politekhnik", 56-58 [in Ukrainian].

10. Avramenko, V. H., ta in. (2003). Futbol: Navchalna prohrama dlia dytiacho-iunatskykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh dytiacho-iunatskykh shkil olimpiiskoho rezervu ta shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti. Kyiv, 54 s [in Ukrainian].

11. Harbhajan, Singh & Gurpreet Singh Kang. Relation between Physical Fitness and Playing Ability Of Inter College Level Soccer Players. International Journal of Physical Education Fitness and Sports. 2013. № 2(3), 51–58 [in English].

12. Lisenchuk, H., & Tyshchenko, V. (2019). Kompleksna otsinka spetsialnoi fizychnoi i tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti yak zaporuka formuvannia osnovnoho skladu u futboli. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, 8, 175-183 [in Ukrainian].

13. Parkhomenko, M.M., Brukhno, E.L., & Cherednychenko, I.A. (2023). Osoblyvosti orhanizatsii navchalno-trenavalnoho protsesu futbolnoho klubu "Ryha". *Tyzhden nauky-2024. Fakultet upravlinnia fizychnoiu kulturoiu ta sportom: tezy dopovidei nauk.-prakt. konf., m. Zaporizhzhia*, 24-28 kvit. 2023 r. Zaporizhzhia: NU "Zaporizka politekhnik", 45-47 [in Ukrainian].

14. Cherednychenko, I. A., Parkhomenko, M. M., & Brukhno, E. L. (2023). Zastosuvannia datchykyv CATAPULT dlia vyznachennia rivnia fizychnoi pidhotovlenosti futbolistiv u pidhotovchomu periodi Chempionatu Pershoi lihy Latvii. *Fizyчне vykhovannia, sport ta zdorov'ia liudyny: dosvid, problemy, perspektyvy: materialy X Vseukr. nauk.-prakt. online-konf.*, Kyiv, 15 hrud. 2023 r. Kyiv: un-t imeni Borysa Hrinchenka, 366–370 [in Ukrainian].