DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.08(208).06

Гордєєва М.В.
кандидат наук з фіз.вих. і спорту,
доцент кафедри кіберспорту та інформаційних технологій
Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ
https://orcid.org/0000-0003-1887-4390
Герасименко С.О.
ст.викладач кафедри кіберспорту та інформаційних технологій
Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ
https://orcid.org/0000-0002-2662-161X
Голованова Н.Л.
кандидат наук з фіз.вих. і спорту,
доцент кафедри кіберспорту та інформаційних технологій
Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ
https://orcid.org/0000-0002-8837-7501

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРЕНУВАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ГРАВЦІВ В КІБЕРСПОРТІ

Анотація. *У статті досліджено особливості застосування інформаційних технологій у тренувальній та змагальній діяльності кіберспортсменів. Проаналізовано сучасний стан використання ІТ у кіберспорті, зокрема аналітичних платформ, тренувальних симуляторів, засобів комунікації, відеоаналізу та хмарних сервісів. Розглянуто можливості таких інструментів, як Mobalytics, Tracker.gg, HLTV, Aim Lab та KovaaK's FPS Aim Trainer у підвищенні індивідуальної та командної ефективності. Особливу увагу приділено аналізу практики використання ІТ українськими кіберспортивними командами, зокрема Natus Vincere, Monte, B8 Esports та Passion UA. Проведено експертне опитування із застосуванням методу ранжування та визначено коефіцієнт конкордації Кендалла (W = 0,75), що підтверджує узгодженість оцінок фахівців. Встановлено, що найбільший вплив на результативність мають технічне забезпечення та тренувальні симулятори, тоді як аналітичні платформи та відеоаналіз відіграють важливу допоміжну роль у формуванні стратегій. Виявлено, що використання інформаційних технологій у кіберспорті має значний потенціал для подальшого розвитку, зокрема у напрямі впровадження штучного інтелекту, автоматизації аналітики та персоналізації тренувального процесу.*

Ключові слова: *кіберспорт, інформаційні технології, тренувальний процес.*

Gordieieva Mariia, Svitlana Gerasymenko, Golovanova Nataliia. The Use of Information Technologies in the Training Process of Esports Players. *The article examines the application of information technologies in the training and competitive activities of esports players. The current state of IT usage in esports is analyzed, particularly analytical platforms, training simulators, communication tools, video analysis, and cloud services. The capabilities of tools such as Mobalytics, Tracker.gg, HLTV, Aim Lab, and KovaaK's FPS Aim Trainer in improving both individual and team performance are considered. Special attention is given to the analysis of IT usage practices by Ukrainian esports teams, including Natus Vincere, Monte, B8 Esports, and Passion UA. An expert survey using a ranking method was conducted, and Kendall's coefficient of concordance (W = 0.75) was calculated, confirming the consistency of expert evaluations. It was found that hardware and training simulators have the greatest impact on performance, while analytical platforms and video analysis play an important supporting role in strategy development. The study reveals that the use of information technologies in esports has significant potential for further development, particularly in the implementation of artificial intelligence, analytics automation, and personalization of the training process.*

Keywords: *esports, information technologies, training process.*

Постановка проблеми. Кіберспорт швидко стає глобальним явищем, що вимагає впровадження інноваційних підходів до підготовки гравців. Сучасні інформаційні технології надають доступ до аналітики, систем відстеження прогресу та інструментів для командної роботи, підвищуючи ефективність тренувань і розробку стратегій [2]. Однак їх потенціал використовується не повністю, що може знижувати конкурентоспроможність команд [6; 7].

Актуальність дослідження полягає у систематизації підходів до застосування ІТ у кіберспорті для підвищення результативності гравців. Використання штучного інтелекту та машинного навчання дозволяє персоналізувати тренування та глибше аналізувати ігрові дані [5; 9]. Зростання професіоналізації кіберспорту вимагає науково обґрунтованих методів підготовки, а ефективне впровадження технологій сприятиме як спортивним результатам, так і економічному розвитку індустрії [8].

Аналіз літературних джерел. Інформаційні технології (ІТ) є невід'ємною частиною сучасного суспільства, охоплюючи процеси збору, обробки, зберігання та передачі інформації. Вони базуються на використанні комп'ютерних систем і програмного забезпечення для автоматизації та оптимізації діяльності в різних сферах [6].

Розвиток ІТ пройшов шлях від громіздких обчислювальних машин до персональних комп'ютерів, Інтернету та мобільних технологій. Сьогодні важливу роль відіграють хмарні обчислення, що забезпечують гнучкість і масштабованість систем. Основними складовими ІТ є апаратне забезпечення, програмне забезпечення та мережеві технології [4].

ІТ значно впливають на економіку, освіту, науку, медицину та державне управління, сприяючи підвищенню ефективності, розвитку нових ринків і покращенню якості послуг [1]. Сучасні тенденції включають штучний інтелект, big data, Інтернет речі, блокчейн і віртуальну реальність, що відкривають нові можливості для інновацій.

Водночас розвиток ІТ супроводжується викликами: кібербезпека, захист персональних даних, етичні питання та цифрова нерівність. Це вимагає вдосконалення законодавства, технологій захисту та підготовки фахівців.

Отже, інформаційні технології є основою цифрового суспільства, визначаючи його розвиток і створюючи як нові можливості, так і виклики.

Мета статті. Дослідити застосування інформаційних технологій у тренувальній діяльності гравців в кіберспорті.

Задачі дослідження.

1. Проаналізувати сучасний стан використання інформаційних технологій у кіберспорті.
2. Дослідити існуючі ІТ-інструменти та платформи, що підтримують тренувальний процес.

Методи дослідження.

Аналіз наукової та технічної літератури. Порівняльний аналіз програмних засобів. Опитування та інтерв'ю з професійними гравцями та тренерами, методи математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Одним із найважливіших напрямів є використання спеціалізованих аналітичних сервісів, що дозволяють оцінювати ігрову діяльність.

До таких платформ належить Mobalytics [10], яка застосовується для аналізу гри в *League of Legends*. Сервіс використовує показник GPI (Gamer Performance Index), що дозволяє комплексно оцінити дії гравця та надати рекомендації щодо покращення його ігрових якостей.

Іншою популярною платформою є Tracker.gg [11], яка надає детальну статистику для ігор, таких як *Valorant* і *Fortnite*. Вона дозволяє відстежувати точність стрільби, коефіцієнт вбивств/смертей та динаміку прогресу гравця.

У дисципліні *Counter-Strike* широко використовується HLTV [12], що забезпечує доступ до статистики професійних матчів, рейтингів команд та аналітики суперників.

Для розвитку механічних навичок (реакції, точності, швидкості) застосовуються спеціальні тренажери. Одним із найпоширеніших є Aim Lab, який використовує алгоритми штучного інтелекту для аналізу рухів гравця та формування індивідуальних тренувальних сценаріїв.

Також популярним є KovaaK's FPS Aim Trainer [12], що дозволяє створювати кастомні тренування для відпрацювання різних типів стрільби (tracking, flick shots). Використання таких програм сприяє розвитку м'язової пам'яті та підвищенню стабільності гри.

Командна взаємодія є критично важливою у кіберспорті, тому для її зміцнення активно використовуються голосові та текстові платформи. Найбільш поширеним інструментом є Discord [13], який забезпечує голосовий зв'язок, обмін файлами та координацію дій команди. У професійних умовах також використовується TeamSpeak [14], який відзначається низькою затримкою зв'язку та високою стабільністю.

Для детального розбору матчів застосовуються програми запису відео. Зокрема, OBS Studio [15] використовується для запису тренувань і турнірних ігор, що дозволяє повторно переглядати та аналізувати помилки. Альтернативою є ShadowPlay [17], який дає змогу миттєво зберігати ключові моменти гри без значного навантаження на систему.

Для організації тренувального процесу використовуються хмарні сервіси, такі як Google Диск та Notion [16]. Вони дозволяють: зберігати стратегії та тактики; вести статистику тренувань; організовувати спільну роботу команди.

Ефективність застосування інформаційних технологій значною мірою залежить від апаратного забезпечення. У кіберспорті використовуються: високопродуктивні комп'ютери; монітори з частотою оновлення 144–360 Гц; професійні ігрові миші та клавіатури; гарнітури з якісною передачею звуку. Наприклад, Logitech G Pro X Superlight забезпечує високу точність і швидкість реакції, що є критичним для професійних гравців.

Таким чином, інформаційні технології у кіберспорті охоплюють широкий спектр інструментів — від аналітичних платформ і тренажерів до засобів комунікації та спеціалізованого обладнання. Їх комплексне використання дозволяє значно підвищити рівень підготовки гравців, оптимізувати тренувальний процес і забезпечити конкурентні переваги на змаганнях.

З метою визначення значущості інформаційних технологій у тренувальній та змагальній діяльності кіберспортсменів було проведено експертне опитування. До дослідження було залучено 16 експертів - професійних гравців, тренерів та аналітиків у сфері кіберспорту.

Експертам було запропоновано оцінити наступні чинники застосування інформаційних технологій:

- аналітичні платформи (Mobalytics, Tracker.gg)
- тренувальні симулятори (Aim Lab, KovaaK's FPS Aim Trainer)
- засоби комунікації (Discord)
- відеоаналіз та запис ігор (OBS Studio)
- хмарні технології (Google Диск, Notion)
- технічне забезпечення (ігрове обладнання).

Оцінювання здійснювалося методом ранжування (Табл. 1.), де кожному фактору надавався ранг від 1 до 6 (де 1 — найвища значущість)

Таблиця 1.-

Результати ранжування експерименту

№ пп	Об'єкти експертизи	Сума балів $\sum x_i$	$\sum(x_i - \bar{x})$	$\sum(x_i - \bar{x})^2$	Ранг
1	I	32	-24	576	1
2	II	36	-20	400	2
3	III	52	-4	16	3
4	IV	58	2	4	4
5	V	72	16	256	5
6	VI	86	30	900	6

Примітка. I - технічне забезпечення, II - тренувальні симулятори, III - аналітичні платформи, IV - відеоаналіз та запис ігор, V - засоби комунікації, VI - хмарні технології

Для участі в експертизі нами було відібрано 16 спеціалістів з кіберспорту, то m (кількість експертів) = 16, відповідно значення m^2 становить 256. За n було прийнято кількість оцінюваних чинників, яка склала 6, звідси $n^3 = 216$.

Після статистичної обробки отриманих результатів було визначено необхідні розрахункові показники, на основі яких за формулою коефіцієнта конкордації Кендалла обчислено узгодженість експертних оцінок. У результаті розрахунків отримано значення коефіцієнта: W роз=0,75. Відомо, що експертну оцінку вважають достатньо узгодженою та об'єктивною, якщо коефіцієнт конкордації не менший за 0,7, тобто: Wроз≥0,7. У нашому випадку виконується умова Wроз ≥Wгр , що свідчить про достатній рівень узгодженості думок експертів. Отже, проведена експертиза є достовірною, а отримані суми рангів (місця) можуть бути використані для подальшого аналізу впливу інформаційних технологій на тренувальну та змагальну діяльність кіберспортсменів.

Узагальнення результатів показало, що експерти найбільш високо оцінили роль технічного забезпечення, яке безпосередньо впливає на швидкість реакції, точність дій і стабільність роботи кіберспортсмена під час змагань. Друге місце посіли тренувальні симулятори, що сприяють розвитку ключових ігрових навичок, таких як координація рухів, точність і швидкість прийняття рішень.

Аналітичні платформи зайняли третє місце, що свідчить про їх важливість у процесі аналізу гри, виявлення помилок і формування ефективних стратегій. Відеоаналіз ігор, який дозволяє здійснювати детальний розбір ігрових ситуацій, посів четверту позицію.

Менш значущими, на думку експертів, виявилися засоби комунікації, хоча вони і забезпечують ефективну командну взаємодію. Найнижчий ранг отримали хмарні технології, що пояснюється їх допоміжною роллю у тренувальному процесі.

Аналіз практики використання інформаційних технологій українськими кіберспортивними командами свідчить про їх поступову інтеграцію у тренувальний і змагальний процес, причому рівень застосування суттєво залежить від професійного рівня колективу.

Провідні організації, такі як Natus Vincere, а також Monte, B8 Esports і Passion UA, демонструють більш комплексний підхід, поєднуючи відкриті аналітичні ресурси на кшталт HLTV із внутрішніми системами аналізу даних, що дозволяє глибше досліджувати ігрову діяльність та готуватися до суперників.

У таких командах активно застосовуються тренувальні симулятори, зокрема Aim Lab і KovaaK's FPS Aim Trainer, відеоаналіз за допомогою OBS Studio, а також комунікаційні платформи Discord і TeamSpeak. Для організації тренувального процесу використовуються хмарні сервіси, такі як Google Диск та Notion. Водночас ключовим фактором залишається технічне забезпечення, включаючи високопродуктивні ПК і професійну периферію, наприклад Logitech G Pro X Superlight, що безпосередньо впливає на якість гри.

Разом із тим для більшості українських команд характерне часткове, фрагментарне використання IT без глибокої інтеграції сучасних підходів, таких як штучний інтелект чи автоматизована аналітика, що свідчить про наявність значного потенціалу для подальшого розвитку та вдосконалення підготовки кіберспортсменів.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що інформаційні технології відіграють ключову роль у підвищенні ефективності тренувальної та змагальної діяльності кіберспортсменів. Їх застосування охоплює широкий спектр інструментів — від аналітичних платформ і тренувальних симуляторів до засобів комунікації, відеоаналізу та хмарних сервісів. Встановлено, що найбільший вплив на результативність мають технічне забезпечення та спеціалізовані тренувальні програми, які безпосередньо формують ігрові навички, швидкість реакції та точність дій.

Водночас аналітичні сервіси та відеоаналіз забезпечують глибоке розуміння ігрового процесу та сприяють стратегічному вдосконаленню.

Результати експертного опитування, підтверджені високим коефіцієнтом узгодженості Кендалла (W = 0,75), свідчать про об'єктивність отриманих висновків і узгодженість думок фахівців. Узагальнення показало, що ефективне поєднання різних IT-інструментів дозволяє оптимізувати підготовку гравців, підвищити якість командної взаємодії та забезпечити конкурентні переваги у кіберспорті. Разом із тим потенціал інформаційних технологій у цій сфері використовується не повною мірою, що відкриває можливості для подальшого розвитку та вдосконалення підходів до підготовки кіберспортсменів.

Перспективи подальших досліджень. Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на розробку та впровадження інтелектуальних систем на основі штучного інтелекту та машинного навчання для персоналізації тренувального процесу кіберспортсменів. Перспективним є також вивчення інтеграції біометричних і психофізіологічних показників гравців (реакція, рівень стресу, концентрація) з аналітичними платформами для більш комплексної оцінки їх стану та продуктивності.

Окремої уваги потребує дослідження ефективності використання віртуальної та доповненої реальності у тренуваннях, а також розробка стандартизованих методик оцінювання результативності IT-інструментів у кіберспорті. Крім того, важливим напрямом є аналіз кібербезпеки, захисту даних і етичних аспектів використання цифрових технологій у професійному середовищі кіберспорту. Реалізація цих напрямів сприятиме подальшій професіоналізації галузі та підвищенню її конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Література

1. Анохін Е. В. Чинники, що впливають на результативність гравців у кіберспорті // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2023. – №3. – С. 3–10. https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.3-10
2. Вишневецька В., Гордєєва М. Становлення і розвиток кіберспорту як виду спорту // Вісник Прикарпатського університету. – 2023. – №41. – С. 3–7. https://doi.org/10.15330/fcult.41.3-7
3. Грішкін С., Шинкарук О. Командна взаємодія гравців у кіберспорті // Sport Science Spectrum. – 2024. – №4. – С. 25–31. https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4
4. Кіберспорт та кібербезпека: сучасні цифрові рішення // Спортивна наука та здоров'я людини. – 2024. – №1. – С. 45–52. https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.11
5. Устенко А., Шинкарук О. Сучасні підходи до підготовки гравців у кіберспорті з використанням програмного забезпечення та платформ // Sport Science Spectrum. – 2024. – №3. – С. 68–76. https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-10
6. Шинкарук О. А. Формування екосистеми кіберспорту як сучасного явища спорту, культури та освіти // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2023. – №2. – С. 15–22. https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-1-251
7. Taylor T. L. Raising the Stakes: E-Sports and the Professionalization of Computer Gaming. – Cambridge, MA : MIT Press, 2012. – 296 p. https://doi.org/10.7551/mitpress/8624.001.0001
8. Johnson T., DiFrancisco-Donoghue J., Balentine J. Conditioning for Esports: A Guide to Training and Performance. – Champaign : Human Kinetics, 2024. – 320 p. ISBN: 9781718207479
9. Mansurali A., Jeyanthi P. M., Hack-Polay D., Mahmoud A. B. Sports Analytics: Data-Driven Sports and Decision Intelligence. – Cham : Springer, 2024. – 238 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63573-1
10. Mobalytics. – https://mobalytics.gg/ – Дата звернення: 25.04.2026.
11. Tracker Network (Tracker.gg). – https://tracker.gg/ – Дата звернення: 24.04.2026.
12. Aim Lab. – https://aimlabs.com/ – Дата звернення: 24.04.2026.
13. Discord. – https://discord.com/ – Дата звернення: 25.04.2026.
14. TeamSpeak. – https://www.teamspeak.com/en/ – Дата звернення: 24.04.2026.
15. OBS Studio. – https://obsproject.com/ – Дата звернення: 24.04.2026.
16. Notion. – https://www.notion.com/ – Дата звернення: 25.04.2026.
17. NVIDIA. ShadowPlay (GeForce Experience). – https://www.nvidia.com/de-at/geforce/geforce-experience/shadowplay/ – Дата звернення: 24.04.2026.

References

1.Anokhin, E. V. (2023). Chynnyky, shcho vplyvaiut na rezultatyvnist hravtsiv u kibersporti [Factors influencing the performance of players in esports]. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. 2023; 3: 3–10. DOI: https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.3-10 [in Ukrainian].
2.Vyshnevetska, V., Gordieieva, M. (2023). Stanovlennia i rozvytok kibersportu yak vydu sportu [Formation and development of esports as a sport]. Visnyk Prykarpatskoho universytetu. 2023; 41: 3–7. DOI: https://doi.org/10.15330/fcult.41.3-7 [in Ukrainian].
3.Hrishkin, S., Shynkaruk, O. (2024). Komandna vzaiemodiia hravtsiv u kibersporti [Team interaction of players in esports]. Sport Science Spectrum. 2024; 4: 25–31. DOI: https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4 [in Ukrainian].
4.Kibersport ta kiberbezpeka: suchasni tsyfrovi rishennia [Esports and cybersecurity: modern digital solutions]. Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny. 2024; 1: 45–52. DOI: https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.11 [in Ukrainian].
5.Ustenko, A., Shynkaruk, O. (2024). Suchasni pidkhody do pidhotovky hravtsiv u kibersporti z vykorystanniam prohramnoho zabezpechennia ta platform [Modern approaches to esports player training using software and platforms]. Sport Science Spectrum. 2024; 3: 68–76. DOI: https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-10 [in Ukrainian].

6.Shynkaruk, O. A. (2023). Formuvannia ekosystemy kibersportu yak suchasnoho yavyshcha sportu, kultury ta osvity [Formation of the esports ecosystem as a modern phenomenon of sport, culture and education]. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2023; 2: 15–22. DOI: https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-1-251 [in Ukrainian].

7.Taylor, T. L. (2012). Raising the Stakes: E-Sports and the Professionalization of Computer Gaming. Cambridge, MA: MIT Press. 296 p. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/8624.001.0001

8.Johnson, T., DiFrancisco-Donoghue, J., Balentine, J. (2024). Conditioning for Esports: A Guide to Training and Performance. Champaign: Human Kinetics. 320 p. ISBN: 9781718207479.

9.Mansurali, A., Jeyanthi, P. M., Hack-Polay, D., Mahmoud, A. B. (2024). Sports Analytics: Data-Driven Sports and Decision Intelligence. Cham: Springer. 238 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-63573-1

10. Mobalytics. Available at: https://mobalytics.gg/ (accessed 25 April 2026).

11. Tracker Network (Tracker.gg). Available at: https://tracker.gg/ (accessed 24 April 2026).

12. Aim Lab. Available at: https://aimlabs.com/ (accessed 24 April 2026).

13. Discord. Available at: https://discord.com/ (accessed 25 April 2026).

14. TeamSpeak. Available at: https://www.teamspeak.com/en/ (accessed 24 April 2026).

15. OBS Studio. Available at: https://obsproject.com/ (accessed 24 April 2026).

16. Notion. Available at: https://www.notion.com/ (accessed 25 April 2026).

17. NVIDIA. ShadowPlay (GeForce Experience). Available at: https://www.nvidia.com/de-at/geforce/geforce-experience/shadowplay/ (accessed 24 April 2026).

Стаття надішла до редакції / Received 22.07.2026
Прийнята до друку / Accepted 07.08.2026
Опубліковано / Published 26.08.2026

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.08(208).07
УДК 794.3

Губарєв І.В
професор кафедри фізичної культури і спорту,
к.т.н., Заслужений тренер України,
Дніпровський державний технічний університет,
м.Кам'янське
https://orcid.org/0000-0001-7789-0441
Донченко С.П.
професор, доктор історичних наук,
Дніпровський державний технічний університет,
м.Кам'янське
https://orcid.org/0000-0002-6112-0802
Квітка-Єжова Л.П.
спортсменка першого розряду з шашок,
здобувач вищої освіти,
Дніпровський державний технічний університет
м.Кам'янське
https://orcid.org/0009-0001-1461-9395

ВСТУП ДО СПОРТИВНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ: ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ТА СУЧАСНІ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У СФЕРІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

У статті досліджено теоретико-організаційні засади функціонування та взаємодії спортивних громадських організацій в Україні. Проаналізовано класичну вертикальну ієрархію взаємодії між Міністерством молоді та спорту України, національною федерацією, регіональними підрозділами та низовими ланками (клубами, ДЮСШ). Особливу увагу приділено новітньому історичному етапу розвитку вітчизняного спорту в умовах повномасштабного вторгнення (з 2022 р.). Висвітлено вимушену зміну географії змагань із перенесенням центрів шашкового життя у безпечніші регіони, впровадження онлайн-платформ для тренувань і турнірів, а також процеси адаптації до блекаутів та кадрового дефіциту через міграцію й мобілізацію. Розглянуто трансформацію функцій спортивних організацій, які, окрім тренувально-змагальної діяльності , інтегрували у свою роботу соціально-психологічну адаптацію ВПО, реабілітацію поранених військових та масштабний дитячий волонтерський рух задля збору коштів на потреби ЗСУ. Обґрунтовано, що для підвищення ефективності українського спорту на міжнародній арені та подолання внутрішніх криз необхідна децентралізація управління, розширення автономії місцевих осередків та консолідація зусиль незалежних спортивних ГО.

Ключові слова: *історія спорту, спортивні громадські організації, шашковий спорт, волонтерський рух, децентралізація управління, воєнний стан.*

Igor Hubariev, Svetlana Donchenko, Lyubov Kvitka-Yezhova Introduction to Sports Specialization: Historical Experience and Modern Models of Interaction Between Public Organizations in the Field of Physical Culture and