

# ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

## Система проведення змагань у кіберспорті

Едуард Анохін

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

**Анотація.** На сучасному етапі розвитку спорту кіберспорт виступає як соціальне явище в широкому розумінні цього визначення і як спорт що містить спільні риси, притаманні іншим видам спорту. *Мета.* Дослідити та визначити особливості системи проведення змагань у кіберспорті. *Методи.* Аналіз літературних джерел та даних мережі Інтернет; опитування; узагальнення. Вирішення поставлених завдань здійснювали на базі кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі і спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Федерації кіберспорту України. *Результати.* Особливістю системи змагань у кіберспорті є виключення елемента випадковості. Визначено специфічні особливості системи змагань та змагальної діяльності в кіберспорті: наявність мережі Інтернет, спільна взаємодія зі змагальним середовищем, неможливість відриву від змагального середовища в процесі змагання, реальний час та відсутність контакту між гравцями і командами. Організатором міжнародних змагань виступає фірма-розробник ігор. В наявності обмежена рухова діяльність гравців.

Спільними рисами системи змагань, характерними як традиційним видам спорту, так і кіберспорту, визначено: наявність команд, гравців, матеріально-технічна база та оснащення, наявність правил змагань, система та спосіб змагань, призовий фонд, система суддівства, облаштування місць змагань, вболівальники. Для системи змагань у кіберспорті характерними є такі способи: коловий, олімпійський з вибуванням, олімпійський з вибуванням після двох поразок, швейцарський, змішаний. Гра через локальну мережу Інтернет забезпечує особисту присутність усіх учасників і глядачів, достатню та однакову для всіх пропускну здатність. Доведено припущення щодо обґрунтування кіберспорту як виду спорту, якому притаманні спортивна складова, методика підготовки, система змагань та всі елементи тренувального процесу, як і традиційним видам спорту, та наявність специфічних ознак.

**Ключові слова:** кіберспорт, система змагань, змагальна діяльність, спорт.

Eduard Anokhin

### TOURNAMENT SYSTEM IN ESPORTS

**Abstract.** At the present stage of sports development, Esports act as a social phenomenon in a broad sense of the term and, as a sport, have common features characteristic of other sports. *Objective.* To examine and identify the features of tournament system in Esports. *Methods.* Analysis of literature sources and data from the Internet; survey; and generalization. The study was performed at the Department on Innovation and Information Technologies in Physical Culture and Sport of the National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, and in the Ukrainian Federation of Esports. *Results.* A feature of the tournament system in Esports is the exclusion of the element of chance. Specific features of the tournament system and competitive activities in Esports were identified: the presence of the Internet, collective interaction with the competitive environment, the impossibility of disengagement from the competitive environment during the competition, real-time playing, and the lack of contact between players and teams. The international competitions are held by a game developer. The physical activity of players is limited. The common features of the tournament system, which are characteristic of both traditional sports and Esports, include: teams, players, material and technical resources and equipment, competition rules, the tournament system, prize fund, refereeing system, construction of competition venues, and fans.

The tournament system in Esports includes the following formats of competitions: round-robin tournament, single elimination tournament, double-elimination tournament, Swiss-system tournament, and mixed format. Playing via the Internet enables a personal presence of all participants and spectators, proper and equal bandwidth for all. The paper substantiates the assumption that Esports is a sport, which has a sports component, training methods, tournament system, and all the elements of training process characteristic of traditional sports, as well as possesses its own specific features.

**Keywords:** Esports, tournament system, competitive activity, sport.

**Вступ.** Спортивні змагання є основою системи методики та підготовки спортсменів в різних видах спорту [6]. Спільною рисою змагань, що визначає всю систему організації, методики і підготовки спортсменів для результативної змагальної діяльності, незалежно від специфіки виду спорту, виступає спортивний результат як наслідок максимальної реалізації можливостей спортсменів і команд, зіставлення рівня їхньої підготовленості, досягнення найвищих результатів, встановлення рекордів [4, 8].

Змагання є потужним чинником мобілізації функціональних резервів організму, вдосконалення різних сторін підготовленості спортсмена – технічної, тактичної, психологічної, тому їх розглядають як один з найбільш ефективних засобів підготовки [5, 6, 14, 15].

На сучасному етапі розвитку спорту кіберспорт виступає як соціальне явище в широкому розумінні, оскільки містить спільні риси, притаманні іншим видам спорту [1–3, 9]. Це стосується організації змагань, підготовки до них, матеріально-технічного забезпечення тощо. Специфіка, притаманна кіберспорту, відрізняє його від усталених традиційних видів спорту як у підготовці, так і в змагальній діяльності, при цьому йому характерні риси спортивної діяльності як індивідуально-командного виду спорту [7, 8].

Кіберспортивні дисципліни поділяють на кілька основних класів, які різняться між собою властивостями простору, моделей, ігровим завданням та розвиненими ігровими навичками кіберспортсменів [4]. Змагання проводять у різних дисциплінах, які віднесені до такої класифікації, що офіційно затверджена правилами змагань з кіберспорту: стратегія в реальному часі; бойова арена; техніч-

ний симулятор; спортивний симулятор; змагальні головоломки; файтинг; тактико-стратегічний симулятор.

Змагання з кіберспорту проводять по всьому світу, в тому числі й міжнародні. Найбільш значущими кіберспортивними лігами є World Cyber Games (WCG), ESWC: Electronic Sports World Cup, Intel Extreme Masters, Cyberathlete Professional League і Electronic Sports League. На сьогодні найбільшими і престижними змагання є ті, які проводять самі виробники ігор, наприклад, турнір The International з Dota 2 або чемпіонат світу з League of Legends. Крім змагань із призовим фондом існує ряд півпрофесійних ліг, які організовують змагання у формі онлайн-кубків і ладдерів (відкрита рейтингова система, де кожен гравець, який відповідає певним вимогам, може вступити в гру). До найбільш відомих і масових відносять ClanBase, ESL тощо [9, 13, 15, 16].

Активна популяризація та глобалізація кіберспорту [12] у світі вимагає від науковців проведення досліджень у різних аспектах його розвитку.

Дослідження проводили відповідно до тематичного плану НДР НУФВСУ на 2021–2025 рр. за темою 1.7. «Теоретико-методологічні засади розвитку кіберспорту та інтелектуальних видів спорту» (номер держреєстрації 0121U108211).

**Мета дослідження** – вивчити та визначити особливості системи проведення змагань у кіберспорті.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел та даних мережі Інтернет; опитування; узагальнення, методи математичної статистики [8].

**Результати дослідження та їх обговорення.** В опитуванні взяли участь 10 експертів з кіберспорту з метою визначення специфічних ознак системи змагань та змагальної діяльності у кіберспорті. У ході експертного опитування респондентам було запропоновано проранжувати ознаки за значущістю: найбільш значущому показнику відповідав найменший бал, найменш значущому – найбільший. Коефіцієнт конкордації становив  $W = 0,91$ , що свідчить про узгодженість думок експертів. Значення кри-

терію  $\chi^2$  розрахунковий  $63,86 \geq$  табличного (14,07) на рівні значущості  $p < 0,05$ , то  $W = 0,91$  – величина не-випадкова, отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях. 13 експертів брали участь в опитуванні, де виявляли спільні риси системи змагань у кіберспорті та в традиційних видах спорту. Коефіцієнт конкордації становив  $W = 0,77$ , що свідчить про узгодженість думок експертів. Значення критерію  $\chi^2$  розрахунковий  $80,22 \geq$  табличного (15,51) на рівні значущості  $p < 0,05$ , то  $W = 0,77$  величина не-випадкова, отримані результати можуть використовуватися в подальших дослідженнях.

Вирішення поставлених завдань здійснювали на базі кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі і спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України, Федерації шашок України.

Особливостями системи змагань у кіберспорті є те, що не можна використовувати будь-які ігри. Наприклад, для змагань не підходять ті, які містять елемент випадковості, що переважає над фактором вміння гри. Таким чином в категорію кіберспортивних дисциплін часто потрапляють гри жанрів MOBA або RTS.

**Таблиця 1.** Специфічні ознаки змагальної діяльності та проведення змагань у кіберспорті

Ознака	Сума рангів	d	d <sup>2</sup>	Ранг
Реальний час	38,5	-6,5	42,25	4
Наявність дистанції між гравцями та командами, відсутність контакту	52	7	49	5
Спільна взаємодія зі змагальним середовищем, опосередкованим спортивним інвентарем	21	-24	576	2
Гранично активна рухова діяльність	80	35	1225	8
Обов'язкова наявність мережі Інтернет	13	-32	1024	1
Неможливість відриву від змагального середовища в процесі змагання	29,5	-15,5	240,25	3
Організатор змагань – фірма-розробник ігор	66	21	441	7
Проведення змагань офлайн та онлайн	60	15	225	6
$\Sigma$	360		3822,5	

Проведене опитування фахівців з кіберспорту дозволило визначити особливості змагальної діяльності в кіберспортивних дисциплінах (табл. 1).

Фахівці визначили найбільш значущими ознаками наявність мережі Інтернет (13 балів), спільну взаємодію зі змагальним середовищем (21 бал), неможливість відриву від змагального середовища в процесі змагання (29,5 бала), реальний час (38,5 бала) та відсутність контакту між гравцями і командами (52 бали) відповідно.

Кіберспорт необхідно розглядати і як вид спорту, якому характерні загальні риси системи підготовки та змагальної діяльності, притаманні традиційним видам. Опитування 13 фахівців дозволило визначити найбільш значущі 9 ознак (табл. 2).

Серед них найбільш значущих виявлено наявність команд, гравців (19 балів), матеріально-технічну базу та оснащення (23 бали), наявність правил змагань (47,5 бала), систему та спосіб змагань (58 балів), призовий фонд (65 балів).

Змагання з кіберспорту проводять з тих комп'ютерних ігор, які є найбільш видовищними: шутери, стратегії реального часу, спортивні симулятори. При цьому серед них немає тих, що містять елемент випадковості. Конкретні ігри називають дисциплінами, серед яких FIFA, Counter-Strike:Global

**Таблиця 2.** Спільні риси системи змагань в кіберспорті та в традиційних видах спорту

Ознака	Сума рангів	d	d <sup>2</sup>	Ранг
Наявність правил змагань	47,5	-17,5	306,25	3
Календар змагань	78,5	13,5	182,25	6
Наявність команд, гравців	19	-46	2116	1
Вболівальники	107	42	1764	9
Система та спосіб змагань	58	-7	49	4
Матеріально-технічна база та оснащення	23	-42	1764	2
Система суддівства	93	28	784	7
Місце проведення змагань	94	29	841	8
Призовий фонд	65	0	0	5
Σ	585		7806,5	

Offensive, Dota 2, Starcraft, World of Tanks, League of Legends.

Змагання з комп'ютерних ігор мають всі формальні ознаки «традиційного» спорту. Тут є команди, вболівальники, турніри, єдині правила і трансляції. В багатьох країнах кіберспорт визнали офіційним видом спорту: США, Корея, Китай, Японія, Франція, Німеччина, Швеція.

Змагання проводять у спеціальних місцях і приміщеннях, де глядачі на великих екранах можуть спостерігати за баталіями спортсменів. Ряд турнірів проходить на великих стадіонах, наприклад у Південній Кореї, де популярність кіберспорту дуже велика.

Спортивні змагання з кіберспорту поділяються на: *особисті*, де визначають результати кожного учасника, за які присуджують відповідні місця; *командні*, в яких учасником є команда, що складається з відповідного числа учасників, змагається за місце в турнірній таблиці, а місця розподіляють між командами відповідно до системи проведення змагань; *особисто-командні* – підсумкові результати кожного учасника зараховуються як кожному учаснику, так і команді в цілому.

Змагання з кіберспорту проводять за такими системами:

- колова – система, при якій кожен учасник змагань по черзі зустрічається з усіма іншими учасниками в один або кілька кіл. Черговість турів може бути змінена за вмотивованим рішенням

головного судді змагань або особи, що призначена замість нього;

- олімпійська з вибуванням – система, при якій учасник змагань, що програв зустріч, вибуває з подальшої участі у змаганнях;

- олімпійська з вибуванням після двох поразок – система, при якій учасник змагань, що програв перший матч, потрапляє в нижню сітку, а після другої поразки вибуває з подальшої участі у змаганнях;

- швейцарська (система вибіркового жеребкування) – система, при якій залежно від числа учасників, що грають за умовами змагань, встановлюється кількість турів. У першому турі учасники поділяються на пари випадковим чином за допомогою жеребкування. У наступних турах суперники визначаються у випадковому порядку серед учасників зі схожими турнірними показниками, відповідно до набраної кількості очок, суперники не зустрічаються один з одним двічі;

- змішана – система, при якій на різних етапах проведення змагань застосовують вказані системи, наприклад, колова система – з розподілом учасників на групи, потім олімпійська система.

Необхідно зазначити, що великі змагання проводять у спеціальних місцях, де глядачі мають можливість спостерігати за гравцями, відстежувати на великому екрані ігровий процес. Змагання можуть проводити через глобальну мережу Інтернет, але вони

мають ряд недоліків. У різних гравців можуть бути неоднакові затримки передачі інформації через глобальну мережу у зв'язку з її неоднорідністю. Під час гри через Інтернет складно виявити шахрайство гравців. Натомість, під час гри через локальну мережу всі гравці присутні в одному приміщенні під наглядом організаторів змагання. Локальна мережа зводить нанівець і проблему затримок, оскільки має достатню й однакову для всіх пропускну здатність. Гра через LAN створює специфічну атмосферу змагання завдяки особистій присутності всіх учасників і глядачів, яка не може бути досягнута за допомогою мережі Інтернет.

Залежно від мети, завдань, форм організації, складу учасників спортивні змагання поділяють на різні види. У системі олімпійського спорту учені [5] визначають, що змагання можуть розрізнятися за такими критеріями:

- за значенням (підготовчі, відбіркові, головні);
- за масштабом (районні, міські, регіональні, континентальні, Олімпійські ігри);
- за значущістю (контрольні, класифікаційні, відбіркові, показові);
- за характером організації (відкриті, закриті, традиційні, матчеві, кубкові зустрічі тощо);
- за формою заліку (особисті, командні, особисто-командні);
- за віковими категоріями учасників (дитячі, юніорські, дорослі, ветерани);
- за статтю (серед чоловіків або жінок);
- за професійною орієнтацією учасників (шкільні, студентські тощо).

У більшості видів спорту способами проведення змагань, які найчастіше зустрічаються, є: коловий, відбірково-коловий, змішаний і прямого вибування.

Для кіберспорту характерними є колова система змагань, олімпійська з вибуванням, олімпійська з вибуванням після двох поразок, швейцарська (система вибіркового жеребкування) [4].

Розгляд загальних та специфічних ознак проведення змагань підтверджує наявність таких типових рис, характерних традиційним видам спор-



ту і кіберспорту, як правила та календар змагань, команди та гравці, система та способи проведення змагань, матеріально-технічна база, система суддівства, облаштування місць змагань, вболівальники [7–11].

Шляхом експертного опитування ми отримали значущі специфічні ознаки змагальної діяльності та системи змагань у кіберспорті: реальний час проведення змагань, наявність дистанції між гравцями та командами, взаємодія зі змагальним середовищем, гранично активна рухова діяльність, наявність інтернет-мережі (глобальної чи локальної), неможливість відриву від змагального середовища в процесі змагання, проведення змагань оффлайн та онлайн.

Це підтверджує наше припущення про обґрунтування кіберспорту як виду спорту, якому притаманні спортивна складова, методика підготовки, система змагань, та всі складові тренувального процесу.

#### Висновки:

1. Особливістю системи змагань в кіберспорті є виключення елемента випадковості.

2. Визначено специфічні особливості системи змагань та змагальної діяльності в кіберспорті: наявність мережі Інтернет, спільна взаємодія зі змагальним середовищем, неможливість відриву від змагального середовища в процесі змагання, реальний час та відсутність контакту між гравцями та командами. Організатором міжнародних змагань виступає фірма–розробник ігор. В наявності обмежена рухова діяльність гравців.

3. Спільним рисами системи змагань, характерними як для традиційних видів спорту, так і кіберспорту, визначено: правила та календар змагань, наявність команди та гравців, система та способи проведення змагань, матеріально-технічна база, система суддівства, облаштування місць змагань, вболівальники.

4. Для системи змагань з кіберспорту характерними є такі способи змагань: коловий, олімпійський з вибуванням, олімпійський з вибуванням після двох поразок, швейцарський, змішаний.

5. Гра через локальну мережу Інтернет (LAN) забезпечує особисту присутність усіх учасників і глядачів, дозволяє уникнути проблеми затримок завдяки достатній та однаковій для всіх пропускну здатності.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають визначення умов, що впливають на змагальний результат у кіберспорті.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вершинин ИВ. Киберспорт как феномен. 2017. URL: <https://sciencepop.ru/kibersport-kak-fenomen>.
2. Горова КО, Горовий ДА, Кіпоренко ОВ. Основні тенденції розвитку ринку кіберспорту. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2016; 4 (2); 51-5. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2016\\_4%282%29\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2016_4%282%29_12).
3. Денисова Л, Бишевец Н, Шинкарук О. Киберспорт: основні поняття, напрями, тенденції розвитку. Матеріали II Всеукр. електрон. конф. з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». Київ: НУФВСУ; 2019. 275-6.
4. Правила спортивних змагань з кіберспорту (електронного спорту). Режим доступу: [https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla\\_zmagan/2020/pravila-kibersport.pdf](https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2020/pravila-kibersport.pdf)
5. Гавердовский ЮК, Смоленский МВ. Теория и методика спортивной гимнастики. В 2 т. Т. 2: Москва: Советский спорт. 2014. 231.
6. Шинкарук О. Концепция формирования системы подготовки, отбора спортсменов и их ориентации в процессе многолетнего совершенствования. В: Ермаков СС, редактор. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. праць. 2012; 12: 144-8.
7. Шинкарук О, Анохін Е. Характеристики кіберспорту як сучасного виду спорту: дефініція поняття «кіберспорт». Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей XIV Міжнар. конф. молодих вчених, 19 травня–2021 року [Електронний ресурс]. Київ; 2021. 49–50.
8. Шинкарук О, Анохін Е, Юхно Ю, Сергієнко К. Характерні ознаки змагальної діяльності в кіберспорті. Матеріали III Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». (8 квітня 2020 р.). Київ: НУФВСУ; 2020. 183–184.
9. Шинкарук О, Юхно Ю, Сергієнко К, Яковенко О. Міжнародний досвід розвитку кіберспорту. Матеріали II Всеукр. електронної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». (18 квітня 2019 р.). Київ: НУФВСУ; 2019. 282-3.
10. Шинкарук О, Ярмолюк О, Анохін Е, Юхно Ю. Развитие киберспорта как социально-культурного явления в мире та Україні. Фізична активність і якість життя людини [текст]: зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. (8– 10

черв. 2021 р.). Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2021. 9, 10.

11. Byshevets N, Shynkaruk O, Stepanenko O, Gerasymenko S, Tkachenko S, Synihovets I, Filipov V, Serhiyenko K, Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. Journal of Physical Education and Sport. 2019; 19 (6), Art 311: 2086-90.

12. Giulianotti R., Robertson R. [ets.]. Globalization and sport. Malden: Blackwell Publishing; 2008. 144 p.

13. Newzoo Global Esports Market Report 2020 <https://newzoo.com/products/reports/global-esports-market-report/>

14. Shynkaruk O, Denisova L, Yuhno Yu, Imas Ye. Computer games and their impact on the mental and physical development of the individual: зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. «Фізична активність і якість життя людини». Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2019. 38, 39.

15. Shynkaruk O, Borysova O, Yakovenko E, Kostiukevych V, Yuhno Yu, Nagorna V, Mytko A. History of development of esports in Ukraine: зб. тез доп. III Міжнар. наук. конгр. іст. фіз. культ.). Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2019. 40.

16. World Cyber Games – [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/World\\_Cyber\\_Games](https://en.wikipedia.org/wiki/World_Cyber_Games)

## LITERATURE

1. Vershinin IV. Esport as a phenomenon. 2017. URL: <https://sciencepop.ru/kibersport-kak-fenomen>.
2. Gorova KO, Gorovi DA, Kiporenko OV. The main trends in the Esports market. Problemy i perspektivy rozvytku pidpriemnytstva. 2016; 4 (2); 51-5. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp\\_2016\\_4%282%29\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2016_4%282%29_12).
3. Denysova L, Byshevets N, Shynkaruk O. Esports: basic concepts, directions, trends of development. Proceedings of the II All-Ukrainian Internet conference with international participation "Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy, and occupational therapy". Kyiv: NUPESU; 2019. 275-6.
4. Rules of sports competitions in Esports. Retrieved from: [https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla\\_zmagan/2020/pravila-kibersport.pdf](https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2020/pravila-kibersport.pdf)
5. Gaverdovskiy YuK, Smolevskiy MV. Theory and methodology of artistic gymnastics. In 2 vols. Vol. 2: Moscow: Sovetskii sport. 2014. 231 p.
6. Shynkaruk O. The concept of the development of training system, selection of athletes and their orientation in the process of long-term advancement. In: Yermakov SS, editor. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical education and sports: collection of scientific papers. 2012; 12. 144-8.
7. Shynkaruk O, Anokhin E. Characteristics of Esports as a modern sport: definition of Esport concept. Youth and the Olympic Movement: Proceedings of the XIV Intern. conf. of young scientists, May 19, 2021 [Electronic resource]. Kyiv; 2021. 49–50.
8. Shynkaruk O, Anokhin E, Yuhno Yu, Serhiienko K. Characteristic features of competitive activity in Esports. Proceedings of the III All-Ukrainian Internet conference with international participation "Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy,

and occupational therapy". (April 8, 2020). Kyiv: NUPESU; 2020. 183–184.

9. Shynkaruk O, Yukhno Yu, Serhienko K, Yakovenko O. International experience in the development of Esports. Proceedings of the II All-Ukrainian Internet conference with international participation "Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy, and occupational therapy". (April 18, 2019). Kyiv: NUPESU; 2019. 282-3.

10. Shynkaruk O, Yarmolyuk O, Anokhin E, Yukhno Yu. Development of Esports as a socio-cultural phenomenon in the world and in Ukraine. Physical activity and quality of human life [text]; Proc. of the Vth Internat. scient.-pract. conf. (June 8–10, 2021). Lutsk: Lesya Ukrainka Volyn National University; 2021. 9, 10.

11. Byshevets N, Shynkaruk O, Stepanenko O, Gerasymenko S, Tkachenko S, Synihovets I, Filipov V, Serhiyenko K, Yakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. Journal of Physical Education and Sport. 2019; 19 (6), Art 311: 2086-90.

12. Giulianotti R., Robertson R. [ets.]. Globalization and sport. Malden: Blackwell Publishing; 2008. 144 p.

13. Newzoo Global Esports Market Report 2020 <https://newzoo.com/products/reports/global-esports-market-report/>

14. Shynkaruk O, Denisova L, Yukhno Yu, Imas Ye. Computer games and their impact on the mental and physical development of the individual: Proc. of the III Internat. scient.-pract. conf. "Phy-

sical activity and quality of human life". Lutsk: Lesya Ukrainka East European National University; 2019: 38, 39.

15. Shynkaruk O, Borysova O, Yakovenko E, Kostiukevych V, Yukhno Yu, Nagorna V, Mytko A. History of development of Esports in Ukraine: Proc. of the III Internat. scient. Congr. of the historians of physical activity. Lutsk: Lesya Ukrainka East European National University; 2019. 40.

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

**Анохін Едуард** [ed@esports.ua](mailto:ed@esports.ua), <https://orcid.org/0000-0002-9601-5244>

Національний університет фізичного виховання і спорту України  
03150, Київ, вул. Фізкультури, 1

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Anokhin Eduard** [ed@esports.ua](mailto:ed@esports.ua), <https://orcid.org/0000-0002-9601-5244>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport  
03150, Kyiv, Fizkul'tury str., 1