



Пятисоцька С., Єфременко А., Подрігало Л., Петренко Ю. Обґрунтування моніторингу у кіберспорті. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 5. С. 65-72. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-010>.

Piatysotska S., Yefremenko A., Podrigalo L., Petrenko Yu. Obgruntuvannya monitorynhu u kibersporti [Justification of the monitoring in cybersports]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2024. Vol. 12, No 5. S. 65-72. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-010>.

УДК 796.07

DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i5-010

Світлана ПЯТИСОЦЬКА¹, Андрій ЄФРЕМЕНКО², Леонід ПОДРІГАЛО³, Юлія ПЕТРЕНКО⁴

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

¹<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>
piatsvit25@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>
pierreroberle@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0002-7893-524X>
leonid.podrigalo@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>
horbatenko1604@gmail.com

ОБГРУНТУВАННЯ МОНІТОРИНГУ У КІБЕРСПОРТІ

Анотація. Узагальнено сучасні уявлення про організаційні особливості процесу контролю у підготовці кіберспортсменів. Мета – обґрунтувати та визначити моніторинг у підготовці кіберспортсменів. Методи дослідження: теоретичні методи педагогічного дослідження. Результати дослідження. Наголошується, що ефективний процес підготовки спортсменів у кіберспорті можливий лише за умов побудови ефективної стратегії контролю та обліку, як повноцінного структурного компонента тренувального процесу гравців. Контроль у підготовці кіберспортсменів полягає у визначенні складових, що формують готовність гравців до ефективної змагальної діяльності. Відповідно до них визначають засоби та методи оцінки провідних параметрів спортивної продуктивності та працездатності організму гравців. На індивідуальному та командному рівні контроль у кіберспорті має проводитися взаємопов'язано, а показники, які визначаються, мають бути інформативними для обох рівнів. Обговорення. Контроль у кіберспорті має бути організованим на етапному, поточному та оперативному рівнях. Це потребує визначення стратегії проведення контрольних заходів з урахуванням поточних завдань. Контроль у підготовці кіберспортсменів має бути цілісним і структурованим щодо конкретної одиниці річного макроциклу тренування з урахуванням ключових напрямків підготовки гравців. Провідними напрямками контролю у кіберспорті є безпосередньо ігровий (педагогічний), функціональний (медико-біологічний) та психологічний. Вони складають систему комплексного оцінювання спортивної готовності гравців. Засоби та методи контролю у кіберспорті визначаються їх доцільністю та інформативністю відносно ключових характеристик ігрової готовності спортсменів. Пріоритетом їх застосування є можливість швидкого отримання результатів та їх аналізу для оперативної оцінки, а також можливої корекції тренувального процесу. Виходячи з отриманих результатів була розроблена та обґрунтована схема контролю у кіберспорті. Висновки. Таким чином, контроль у підготовці кіберспортсменів потребує ретельного вивчення. Специфіка цього виду спорту вимагає особливої уваги щодо визначення стратегії контролю на індивідуальному рівні гравців, а також на рівні команди. Система контролю у кіберспорті лише формується, що потребує його подальшого вивчення та емпіричної апробації методології у процесі підготовки гравців у річному циклі тренування.

Ключові слова: електронний спорт; тренування; моніторинг; спортивна підготовка; спортивна готовність; річний макроцикл.

Svitlana PIATYSOTSKA¹, Andrii YEFREMENKO², Leonid PODRIGALO³, Yuliia PETRENKO⁴

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

¹<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>
piatsvit25@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>
pierreroberle@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0002-7893-524X>
leonid.podrigalo@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>
horbatenko1604@gmail.com

JUSTIFICATION OF THE MONITORING IN CYBERSPORTS

Abstract. The article summarizes modern ideas about the monitoring process's organizational features in cyber-sportsmen training. The purpose is to substantiate and define monitoring in the training of cyber-sportsmen. Research methods: theoretical methods of pedagogical research. It is emphasized that an effective process of training athletes in esports is possible only if an effective strategy of control and accounting is built as a full-fledged structural component of the training process of players. Control in the training of cyber-sportsmen is to determine the components that form the players' readiness for effective competitive activity. According to them, the means and methods of assessing the leading parameters of sports performance and the performance of the players' bodies are determined. At the individual and team levels, control in cybersports should be carried out interconnectedly, and the indicators determined should be informative for both levels. Control in cybersports should be organized at the stage, current, and operational levels. That requires determining a strategy for control measures and considering current tasks. Control in the training of cyber-sportsmen should be holistic and structured about a specific unit of

the annual macro-cycle of training, considering the key areas of player training. The leading directions of control in esports are game (pedagogical), functional (medical and biological), and psychological. They form a system of comprehensive assessment of players' sports readiness. Means and methods of control in esports are determined by their expediency and informativeness about the key characteristics of athletes' game readiness. The priority of their application is the ability to quickly obtain results and analyze them for prompt assessment, as well as possible correction of the training process. A control scheme in esports was developed and substantiated based on the results obtained. The control system in esports is only being formed, which requires further study and empirical testing of the methodology in training players in the annual training cycle.

Keywords: cybersports; training; monitoring; sports training; sports readiness; annual macrocycle.

Постановка проблеми. Побудова системи підготовки спортсменів – це складний багаторівневий процес, спрямований на досягнення максимально можливого результату. Цілісний процес підготовки передбачає систематичне тренування та не обмежується визначенням результативності спортсменів. При формуванні системи підготовки у нових видах спорту, до яких відноситься кіберспорт, виникає потреба у її деталізації за напрямками впливу на розвиток спортивної готовності атлетів. Відтак, підготовка спортсменів передбачає вирішення ряду завдань та досягнення певних проміжних цілей, що в цілому, є безперервним процесом – від навчання специфічним для виду спорту руховим діям до їх вдосконалення.

Ефективність процесу підготовки у кіберспорті, як і у інших видах спорту, можлива лише за умов побудови дієвої системи контролю показників, які характеризують різні сторони підготовленості спортсменів. Також є необхідність в обліку та аналізі кількісних і якісних показників, що характеризують специфічну спортивну діяльність у тренувальній та змагальній діяльності. Тож у процесі підготовки має проводитися певна оцінка ступеня вирішення поставлених завдань після здійснення певної серії тренувальних впливів, як проміжна або узагальнююча. Таким чином, слід говорити про цілісний процес контролю у підготовці спортсменів, кінцевою точкою якого є спортивний результат.

Система контролю у підготовці спортсменів сприяє своєчасному отриманню інформації про ефективність тренувальних впливів. Багатогранність процесу спортивної підготовки вказує на те, що спортивний результат не буде досягнуто лінійно, оскільки на нього впливає ряд факторів, які знаходять відображення у сторонах підготовки кіберспортсменів [20]. Відповідно, система контролю має враховувати ключові характеристики, які формують результативність або впливають на неї у ході підготовки кіберспортсменів.

Проте, сьогодні стрімкий розвиток кіберспорту випереджає систематизацію відомостей щодо особливостей контролю у підготовці гравців [3]. Відтак, існує проблема формування структури контролю у кіберспорті у зв'язку з активним становленням цього виду спорту [4]. Наразі відсутні дослідження щодо системного розгляду процесу контролю сторін підготовленості кіберспортсменів з урахуванням характеристик, які впливають на результативність гравців.

У найбільш об'ємному вітчизняному дослідженні, присвяченому кіберспорту, важливість моніторингу стану спортсменів зазначається неодноразово, але конкретні практичні рекомендації відсутні [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Якісний зворотній зв'язок є важливим фактором побудови системи підготовки спортсменів. Він є елементом більш широкого поняття з теорії спорту, такого як контроль. Принцип зворотнього зв'язку є одним із провідних у теорії системного підходу. Саме завдяки цьому принципу здійснюється моніторинг стану спортсменів та практично доводиться його ефективність. Контроль у спорті визначають як сукупність способів отримання інформації про напрям і причини морфологічних та тих функціональних змін, що відбуваються в організмі спортсмена, та порівняння його дійсного стану з належним [15].

Фахівці, що досліджують наукову проблему щодо підготовки кіберспортсменів, наголошують на виключно важливому значенні комплексного контролю у системі спортивної підготовки [5]. Визначено, що показники контролю можуть виступати в якості модельних характеристик підготовленості спортсменів [14]. Проте, наразі відсутні подібні дослідження щодо кіберспорту.

Контрольні заходи мають підбиратися з урахуванням специфіки виду спорту, а також за можливістю використання сучасних засобів вимірювання. Також система контролю за ігровими показниками та функціональним станом організму спортсменів має включати характеристики тренувального навантаження [9].

Показники контролю можна використовувати як для оцінки стану спортсмена або команди у поточний період підготовки, так і в якості інформації щодо необхідності корекції системи тренувань відповідно до завдань та модельних характеристик спортивної готовності гравців [14]. Якісно побудована система контролю дозволяє використовувати отримані показники як модельні характеристики спортсменів та застосовувати їх у процесі педагогічного моделювання [13]. Проте, не визначена структура підготовленості кіберспортсменів як на індивідуальному рівні, так і з урахуванням функцій у команді та командній взаємодії [19]. Отже, в умовах активного формування системи підготовки в кіберспорті, поточне дослідження має значну актуальність.

Мета дослідження – обґрунтувати та визначити моніторинг у підготовці кіберспортсменів.

Методи дослідження. Теоретико-методологічний характер дослідження обумовив необхідність застосування у ньому загальнонаукових методів таких як аналіз, синтез, індукція та дедукція. У якості бази для обґрунтування системи контролю застосовано матеріали власних досліджень кіберспортсменів різного рівня підготовленості та існуючі літературні джерела [16, 17, 18, 19].

Виклад основного матеріалу. Сутність контролю у кіберспорті полягає у визначенні факторів, які формують змагальну готовність гравців, з відповідним підбором релевантних засобів та методів фіксації та обліку, а також якісного аналізу зафіксованих показників. Проте, обрані показники мусять бути валідними відносно провідних функціональних характеристик організму гравців, що забезпечують досягнення високого рівня ігрової працездатності [1, 2].

Для побудови системи контролю у кіберспорті важливо визначити її структуру. Така структура може базуватися на сучасних уявленнях про контроль у підготовці атлетів ігрових видів спорту, прийнятих у сучасній теорії та практиці спортивного тренування [8]. Так, контроль у спортивних іграх передбачає застосування засобів та методів, які дозволяють визначити поточний стан спортсмена, а також його потенційні можливості до демонстрації високої спортивної продуктивності у теперішньому часі або відставлено [10]. Тому структура контролю у кіберспорті може складатися з показників, зафіксованих з різною частотою – на етапному, поточному і оперативному рівнях. Така структура дозволяє врахувати варіативність стану гравців та визначити взаємозв'язок характеристик підготовленості кіберспортсменів на різних етапах річного макроциклу.

Щодо видів контролю пропонується схема їх взаємозв'язку із методами та процедурами (рис. 1).

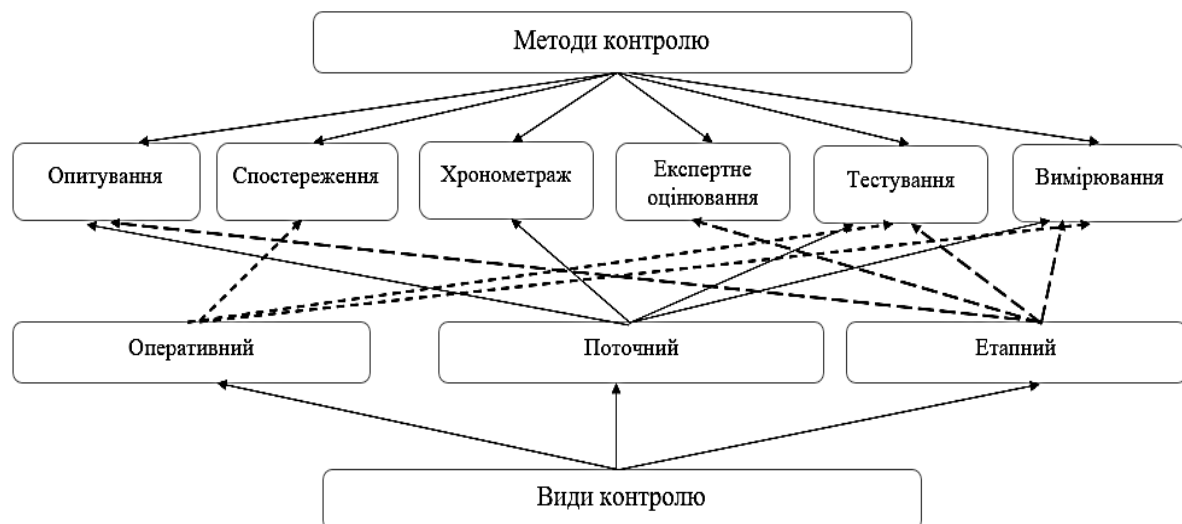


Рис. 1. Схема взаємозв'язку між видами та методами контролю у кіберспорті

Оперативний контроль у підготовці кіберспортсменів вирішує завдання термінового визначення характеристик результативності та працездатності, які дозволяють визначити ступінь впливу одного тренування або серії на гравця або команду. Організація і проведення оперативного контролю мають базуватися на доступних, легковимірюваних та інформативних показниках, що можуть бути швидко оброблені та інтерпретовані. Частота такого контролю та проміжок часу між окремими зрізами залежить від особливостей підготовки у конкретний період річного макроциклу і має визначатися тренером.

Провідною особливістю оперативного або експрес-контролю є можливість застосування у ньому методик, що є скринінг-тестами. Ця дефініція достатньо широко використовується у сучасній науці, зокрема, тоді, коли обговорюється організація та реалізація моніторингу.

Скринінг визначається як передбачувана ідентифікація певної або нерозпізнаної хвороби чи стану за допомогою тестів, різного виду досліджень і здійснюється без значних затрат часу [6]

Скринінг – це виявлення чинників ризику, які можуть впливати на здоров'я. Результати цих досліджень, як правило, ще не дають підстави для встановлення діагнозу, вони лише допомагають виділити з умовно здорового контингенту тих осіб, у яких можливість наявності захворювання найбільш вірогідна.

Для скринінгу застосовують спеціальні методики або тести, які повинні відповідати наступним вимогам:

– вірогідність, забезпечення виміру необхідного показника, що передбачено метою дослідження;

- достатня точність, ступінь якої залежить від потреб дослідження;
- простота, практичність, зручність, економічна прийнятність;
- відсутність травматизму;
- специфічність.

Відтак, найбільш підходящими показниками оперативного контролю у кіберспорті будуть ігрові характеристики, зафіксовані безпосередньо на тренувальних сесіях, та у процесі занять на тренажерах. Щодо психомоторної сфери, то у процесі оперативного контролю потрібно застосовувати засоби оцінювання стану аналізаторів та швидку оцінку когнітивної сфери, а також те, як тренувальне навантаження сприймається кіберспортсменами. Отримані показники дозволяють визначати реакцію гравців на запропоноване навантаження окремих або серії тренувальних сесій, а також частково визначати ефективність тренувальних впливів на результативність процесу підготовки.

Враховуючи значення кардіореспіраторної системи для формування адаптаційного потенціалу людини, контроль стану кіберспортменів повинен включати визначення ЧСС та АТ та розрахунок індексів на їх підставі. Найбільш цінним, на наш погляд, є розрахунок вегетативного індексу Кердо, показника, який дозволяє оцінювати переважання впливу симпатичної або парасимпатичної системи. Цінність цього індексу також обумовлена тим, що завдяки йому можливо диференціювати стани сталої адаптації, її напруження та зриву. Правомірність такого підходу та цінність цього індексу доведена у дослідженнях з участю геймерів [7]. Підвищення ефективності експрес-контролю можливо завдяки впровадженню елементів гейміфікації, застосування спеціальних мобільних додатків для контролю показників стану кіберспортсменів.

Поточний контроль спрямований на оцінку перебігу формування структури підготовленості кіберспортсменів у процесі вирішення проміжних завдань підготовки у річному макроциклі тренування. Частота його проведення залежить від структури підготовки кіберспортсменів. Завдання – визначення поточного стану кіберспортсменів за ключовими напрямками підготовки. Відповідно, показники контролю мають бути деталізовані відносно оцінювання сторін підготовленості спортсмена та у відповідності до завдань, які вирішуються у певному періоді підготовки. Таким чином, засоби та методи поточного контролю у кіберспорті слід підбирати варіативно до конкретних завдань підготовки. Дані поточного контролю є цінними для визначення ефективності серій тренувань кіберспортсменів і, за потреби, подальшої корекції процесу підготовки. Тренери можуть варіювати кількість вимірюваних параметрів та частоту їх визначення, що дозволить гнучко регулювати тренувальну програму як на індивідуальному, так і на командному рівнях. Поточний контроль має бути комплексним із використанням різних засобів з огляду на потребу забезпечення варіативності оцінки певного виду підготовленості кіберспортсменів, що дозволяє зробити розгорнутий аналіз.

На етапі поточного моніторингу найбільш важливим є оцінка динаміки реакції організму на тренувальні навантаження для профілактики донозологічних станів. Він включає контроль правильності організації тренувального процесу і, найбільш важливо, відповідності тренувальних навантажень функціональним можливостям спортсменів. Це дозволяє використовувати як традиційні гігієнічні методики (хронометраж, методики оцінки фізичної працездатності), так і лабораторні та інструментальні методи. Результати поточного моніторингу дозволяють уточнити та індивідуалізувати тренувальні навантаження, підвищити їх ефективність та зміцнити здоров'я спортсменів.

Етапний контроль передуює головним змаганням певного періоду підготовки і спрямований на комплексне визначення готовності кіберспортсменів до демонстрації запланованого результату на змаганнях або серії ігор. Відтак, мають бути визначені параметри, що ґрунтуються як на безпосередньо ігрових характеристиках кіберспортсмена, так і показниках його психомоторної сфери. Отже, на цьому етапі особливої уваги потребують показники ігрової продуктивності та командної взаємодії, що відносяться до сфери тактико-технічної підготовленості та визначають ключові вміння і навички кіберспортсмена безпосередньо в обраній грі. Для аналізу змагальної готовності кіберспортсменів мають бути використані показники ігрової майстерності та їх прояв у командній взаємодії. Заходами для оцінювання при цьому будуть тренувальні та змагальні ігри, моделювання ігрових ситуацій та використання ігрових тестуючих засобів. Щодо психологічної та моторної сфери, то при етапному контролі мають бути оцінені генеральні показники когнітивної та психомоторної сфери гравців, а також їх психологічний стан (стан вищих нервових функцій, показники психомоторних реакцій, психологічні маркери командної взаємодії). Обстеження на цьому етапі мають бути комплексними та включати ґрунтовний аналіз з наступним моделюванням і прогнозуванням результативності гравців.

Важливою особливістю цього виду контролю, на наш погляд, є необхідність вивчення взаємозв'язків між досліджуваними параметрами. Це дозволить оцінювати інтегральний стан функціональної системи, що формується внаслідок підготовки спортсменів. Залучення для цього кореляційного, регресійного та факторного аналізу фактично дає можливість прогнозування стану кіберспортсменів та динаміки їх успішності.

Кіберспортивні дисципліни класифікуються на індивідуальні та командні. У зв'язку з цим є необхідність у формування окремих підходів до комплексного контролю стану окремих гравців та команди в цілому. На основі проведеного професіографічного аналізу діяльності кіберспортсменів [11] розроблено схему комплексного контролю (рис. 2).



Рис. 2. Схема моніторингу в кіберспорті

В ході комплексного контролю в індивідуальних та командних дисциплінах доцільно проводити педагогічний, психологічний та медико-біологічний види контролю для дослідження індивідуальних показників гравців.

До медико-біологічного контролю відноситься визначення наступних показників:

- показники серцево-судинної системи: частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, варіабельність серцевого ритму; *методи дослідження*: пульсометрія, сфігмоманометрія, електрокардіографія, метод індексів стану серцево-судинної системи (визначення динаміки вегетативного індексу Кердо (ВІК) – показника, за допомогою якого певною мірою можна диференціювати напруження, виснаження та зрив адаптації), проби з фізичним навантаженням;

- стан сенсорних аналізаторів (перцептивні показники): значення найближчої точки ясного зору (НТЯЗ), просторова контрастна чутливість, зміни показника критичної частоти злиття світлових миготінь (КЧСМ), показники асиметрії зорової системи; *методи дослідження*: візоконтрастометрія, аудіографія;

- ознаки донозологічних станів, пов'язаних із особливістю діяльності кіберспортсменів – порушення постави, тунельний синдром, синдром сухого ока, астенопічний стан тощо.

До педагогічного контролю відноситься визначення наступних показників:

- кількісні та якісні показники індивідуальних та командних техніко-тактичних дій – дані ігрової статистики, різнобічність, ефективність та раціональність ТТД;

- показники величини та інтенсивності навантаження – тривалість та інтенсивність ігрових сесій, тривалість перерв між іграми та характер відпочинку;

- показники фізичних якостей, що можна віднести до спеціальних: швидкості, координації, спритності, витривалості.

До психологічного та психофізіологічного контролю відноситься визначення наступних показників:

- час сенсомоторних реакцій: простої реакції, реакції на рухомий об'єкт, реакції розрізнення;
- частота локальних рухів (теппінг-тест), контроль тремору, точності відтворення рухів верхніх кінцівок, показників функціональної асиметрії верхніх кінцівок;

- когнітивні якості: короткочасна зорова пам'ять, довготривала пам'ять, увага, сприйняття, мислення;

- вивчення мотивації гравців;

- визначення психологічної сумісності гравців у команді, визначення ефективності управління з боку лідера команди (капітана);

До основних методів контролю в кіберспорті можна віднести наступні:

- опитування – використовується в ході медико-біологічного та психологічного контролю для визначення психологічних особливостей та суб'єктивних відчуттів щодо стану здоров'я гравців; використання тесту ТПАНС (тривожність–працездатність–активність–настрій–самооцінка) дозволяє отримати відомості щодо змін зазначених параметрів у динаміці гри;

- спостереження та хронометраж – використовується в ході педагогічного контролю для оцінки техніко-тактичних параметрів та величини навантаження; для визначення основних видів діяльності, їх тривалості та характеру;

- метод експертного оцінювання – для визначення показників ефективності ТТД, пошуку шляхів підвищення результативності гравця/гравців та/або команди;

- тестування – використовується в ході педагогічного та функціонального контролю, зокрема фізичних якостей, психологічного контролю – психомоторних реакцій, когнітивних якостей, мотивації тощо;

- вимірювання – використовується в ході всіх видів контролю для оцінки кількісної міри досліджуваних показників.

Провідними напрямками, за якими має здійснюватися організований контроль у підготовці кіберспортсменів, є безпосередньо ігровий, включаючи командну взаємодію, функціональний, психологічний. Ці напрямки передбачають як комплексний контроль на різних етапах тренування у річному макроциклі, так і застосування окремих засобів та методик, спрямованих як на одиничне, так і комплексне оцінювання характеристик, які визначаються. Оцінювання ігрової динаміки та результативності на індивідуальному і командному рівнях зосереджується на визначенні суто показників діяльності кіберспортсмена в ігровій оболонці, а також обсягу та інтенсивності тренування. Такий контроль відбувається безпосередньо під керівництвом та за участі тренерів з кіберспорту.

Функціональний контроль передбачає вибір методів та засобів визначення показових характеристик щодо функціонування систем організму кіберспортсменів. Динаміка провідних систем визначається за допомогою прямих та непрямих показників за змінами параметрів провідних функціональних систем, від належного рівня функціонування яких залежить ігровий результат [17]. Причому, частина показників, що дозволяють визначити загальний стан провідних систем організму використовується у період проведення етапного контролю, тоді як більш лабільні та інформативні показники щодо параметрів функціональних систем, які забезпечують результативність гравців, слід фіксувати у процесі поточного та оперативного контролю для безпосереднього визначення впливу специфічної підготовки на спеціальні якості кіберспортсменів [18]. У процесі функціонального контролю визначають показники провідних функціональних систем гравців, що потребує ретельного визначення ключових характеристик та підбору ефективних засобів та методів контролю. Так, у процесі функціонального контролю у кіберспорті має бути оцінена рухова функція, зокрема ланок, які беруть участь в управлінні ігровим інструментарієм; сенсорних систем; психомоторної сфери.

Психологічний напрям контролю у кіберспорті має вирішальне значення для оцінки можливостей та корекції відхилень від належного рівня функціонування на індивідуальному і, особливо, командному рівні [21]. Оперативність отримання даних контролю дозволяє швидко підбирати відповідні засоби корекції негативних психічних станів гравців, а також при порушенні комунікації та взаємодії у команді. Засоби та методи психологічного контролю мають бути доступними, зрозумілими і з можливістю швидкої організації тестування. Цей напрям контролю передбачає вивчення ґрунтовних психологічних характеристик гравців та команди на етапному рівні, а також оперативне вивчення змін настрою, самопочуття, відношення до процесу підготовки на оперативному рівні. Тоді як поточний психологічний контроль передбачає визначення психологічної реакції на тренувальні навантаження за певний період і передбачає оцінювання ключових психологічних та когнітивних характеристик, які пов'язані з успіхом у кіберспорті.

Проте, залишаються не вирішеними питання щодо співвідношення контрольних заходів залежно від завдань тренування, а також щодо підбору засобів та методів контролю з урахуванням структури підготовленості кіберспортсменів у конкретному періоді тренування в річному макроциклі.

Висновки. Проведене дослідження було зосереджене на визначенні структури контролю у підготовці кіберспортсменів у річному циклі тренування. Сформована структура процесу контролю, яка враховує особливості становлення спортивної готовності гравців до результативних виступів у іграх. Складність здійснення контролю у кіберспорті пов'язана з вимогами як до індивідуальної готовності гравців, так і злагодженості командної діяльності. У результаті вдалося систематично представити актуальні засоби та методики у структурі контролю у кіберспорті. Отримані результати формують основу створення програмної стратегії побудови контролю як повноцінної складової структури багаторічної підготовки у кіберспорті.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та емпіричній апробації програми контролю ігрової готовності кіберспортсменів на різних етапах річного циклу тренування.

Список використаних джерел

1. Анохін Е. Чинники, що впливають на успішність та 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. Барсукова Т. О., Василенко М. Д., Слатвінська В. М., Чертов І. І. Особливості підготовки кіберспортсменів в закладах вищої освіти. *Lex Sportiva*. 2023. №1. С. 6-11. <https://doi.org/10.32782/lexsportiva/2023.1.2>
3. Бекар С. Кіберспорт у сучасному суспільстві. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №2. С. 64-70. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.2.64-70>
4. Вишневецька В., Гордєєва М. Становлення і розвиток кіберспорту як виду спорту. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2023. №41. С. 3-7. <https://doi.org/10.15330/fcult.42.3-7>
5. Вишневецька В. П., Гордєєва М. В., Бортнік М. С. Ефективність змагальної діяльності в кіберспорті та чинники, що на неї впливають. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2023. Вип. 4 (163). С. 62-67. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).12)
6. Даниленко Г.М., Подрігало Л.В., Бориско Г.О., Меркулова Т.В. Комплексна скринінг-оцінка стану здоров'я дітей та чинників, що на нього впливають в умовах загальноосвітнього навчального закладу. *Методичні рекомендації*. Київ, 2005. 32 с.
7. Кіберспорт: монографія / [Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. К.: Олімп. л-ра. 2021. 616 с.
8. Костюкевич В. М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. [та ін.] Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті [монографія]. за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер». 2017. 191 с.
9. Луць Ю., Лук'янцева Г., Федорчук С. Прояв нейродинамічних властивостей кіберспортсменів у зв'язку із рівнем стресу, саморегуляції, адаптивності та інтелекту. *Cherkasy University Bulletin: Biological Sciences Series*. 2023. №2. С. 76-86. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2023-2-76-86>
10. Мітова О.О. Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. *Наука в Олімпійському спорті*. 2019. №2. С.16-28. DOI: <https://doi.org/10.32652/olympic2019.2.2>
11. Подрігало Л.В., Пятисоцька С.С. Професіографічний аналіз спортивної діяльності кіберспортсменів, що спеціалізуються у різних ігрових жанрах. *Спортивні ігри*. 2024. 1(31), 51-64. <https://doi.org/10.15391/si.2024-1.05>
12. Шинкарук О. Модель ігрової підготовленості гравців у кіберспорті. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. №2. С. 158-168. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-158>
13. Akyüz B. A Systematic Review Regarding the Importance of Physical Training in E-Sports. *International Online Journal of Education and Teaching*. 2022. № 9(4). P. 1960-1973. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1353994.pdf>
14. Nagorsky E., Wiemeyer J. The structure of performance and training in esports. *PloS one*. 2020. № 15(8). P. e0237584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237584>
15. Karadakis K., Painchaud M. M. Esport Knowledge, Skills, and Abilities: Perspectives from Subject Matter Experts. *Athens Journal of Sports*. 2022. № 9(2). P. 79-100. URL: https://www.researchgate.net/profile/Gregory-T-Papanikos/publication/360600014_The_Athens_Journal_of_Sports_Volume_9_Issue_2_June_2022/links/627fb4ca4f1d90417d6b5fae/The-Athens-Journal-of-Sports-Volume-9-Issue-2-June-2022.pdf#page=31
16. Piatysotska S., Podrigalo L., Olkhovyi O., Yefremenko A., Ashanin V. Priority areas of scientific research in the field of esports: an analytical review based on publications in the scientometric database. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2023. No 6(4). Pp. 109-136. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2023.04.06>
17. Piatysotska S., Podrigalo L., Romanenko V., Yefremenko A., Petrenko Y., Poltoratska H. A Study of Motor Functional Asymmetry Indicators in Different Sportsmanship Level Esports Athletes. *Physical Education Theory and Methodology*. 2023. № 23(4). P. 628-635. <https://doi.org/10.17309/tmf.2023.4.19>
18. Piatysotska S., Podrigalo L., Romanenko V., Melnyk A., Halashko V., Koval S. Study of short-term visual memory of athletes in cyclic sports, martial arts and esports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2023. № 27(6). P. 503-514. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0609>
19. Piatysotska S., Podrigalo L., Olkhovyi O., Yefremenko A., Ashanin V. Priority areas of scientific research in the field of esports: an analytical review based on publications in the scientometric database. *Sport and Tourism Central European Journal*. 2023. № 6(4). P. 109-136. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2023.04.06>
20. Shynkaruk O., Byshevets N., Iakovenko O., Serhiyenko K., Anokhin E., Yukhno Y., Usychenko V., Yarmolenko M., Stroganov S. Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. *Sport Mont Journal*. 2021. №19. P. 69-74. <https://doi.org/10.26773/smj.210912>
21. Toth A. J., Ramsbottom N., Constantin C., Milliet A., Campbell M. J. The effect of expertise, training and neurostimulation on sensory-motor skill in esports. *Computers in Human Behavior*. 2021. №121. P. 106782. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106782>

References

1. Anokhin E. Chynnyky, shcho vplyvaiut na uspishnist ta rezul'tatyvnist hravtsiv u kibersporti. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2023. №3. S. 3-10. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.3-10>
2. Barsukova T. O., Vasylenko M. D., Slatvinska V. M., Chertov I. I. Osoblyvosti pidhotovky kibersportsmeniv v zakladakh vyshchoi osvity. *Lex Sportiva*. 2023. №1. S. 6-11. <https://doi.org/10.32782/lexsportiva/2023.1.2>
3. Bekar S. Kibersport u suchasnomu suspilstvi. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2022. №2. S. 64-70. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.2.64-70>

4. Vyshnevetska V., Hordieieva M. Stanovlennia i rozvytok kibersportu yak vydu sportu. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kultura*. 2023. №41. S. 3-7. <https://doi.org/10.15330/fcult.42.3-7>
5. Vyshnevetska V. P., Hordieieva M. V., Bortnik M. S. Efektyvnist zmahalnoi diialnosti v kibersporti ta chynnyky, shcho na nei vplyvaiut. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. 2023. Vyp. 4 (163). C. 62-67. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).12)
6. Danylenko H.M., Podrihalo L.V., Borysko H.O., Merkulova T.V. Kompleksna skryninh-otsinka stanu zdorovia ditei ta chynnykiv, shcho na noho vplyvaiut v umovakh zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu. *Metodychni rekomendatsii*. Kyiv, 2005. 32 s.
7. Kibersport: monohrafiia / [Andrieieva O., Anokhin E., Bekar S. ta in. / za zah. red. Ye. V. Imasa, O. V. Borysovoi, O. A. Shynkaruk]. K.: Olimp. l-ra. 2021. 616 s.
8. Kostiukevych V. M., Vrublevskiy Ye.P., Vozniuk T.V. [ta in.] Teoretyko-metodychni osnovy kontroliu u fizychnomu vykhovanni ta sporti [monohrafiia]. za zah. red. V.M. Kostiukevycha. Vinnytsia: TOV «Planer». 2017. 191 s.
9. Luts Yu., Lukiantseva H., Fedorchuk S. Proiav neirodynamichnykh vlastyvostei kibersportsmeniv u zviazku iz rivnem stresu, samorehuliatcii, adaptyvnosti ta intelektu. *Cherkasy University Bulletin: Biological Sciences Series*. 2023. №2. S. 76-86. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2023-2-76-86>.
10. Mitova O.O. Unifikovanyi alhorytm kompleksnoho kontroliu pidhotovlenosti sportsmeniv u komandnykh sportyvnykh ihrakh. *Nauka v Olimpiiskomu sporti*. 2019. №2. S.16-28. DOI: https://doi.org/10.32652/olympic2019.2_2
11. Podrihalo L.V., Piatysotska S.S. Profesiografichniy analiz sportyvnoi diialnosti kibersportsmeniv, shcho spetsializuiutsia u riznykh ihrovykh zhanakh. *Sportyvni ihry*. 2024. 1(31), 51–64. <https://doi.org/10.15391/si.2024-1.05>.
12. Shynkaruk O. Model ihrovoi pidhotovlenosti hravtsiv u kibersporti. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*. 2022. №2. C. 158-168. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-158>
13. Akyüz B. A Systematic Review Regarding the Importance of Physical Training in E-Sports. *International Online Journal of Education and Teaching*. 2022. № 9(4). R. 1960-1973. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1353994.pdf>
14. Nagorsky E., Wiemeyer J. The structure of performance and training in esports. *PloS one*. 2020. № 15(8). R. e0237584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237584>.
15. Karadakis K., Painchaud M. M. Esport Knowledge, Skills, and Abilities: Perspectives from Subject Matter Experts. *Athens Journal of Sports*. 2022. № 9(2). R. 79-100. URL: https://www.researchgate.net/profile/Gregory-T-Papanikos/publication/360600014_The_Athens_Journal_of_Sports_Volume_9_Issue_2_June_2022/links/627fb4ca4f1d90417d6b5fae/The-Athens-Journal-of-Sports-Volume-9-Issue-2-June-2022.pdf#page=31
16. Piatysotska S., Podrigalo L., Olkhovyi O., Yefremenko A., Ashanin V. Priority areas of scientific research in the field of esports: an analytical review based on publications in the scientometric database. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2023. No 6(4). Pp. 109–136. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2023.04.06>.
17. Piatysotska S., Podrigalo L., Romanenko V., Yefremenko A., Petrenko Y., Poltoratska H. A Study of Motor Functional Asymmetry Indicators in Different Sportsmanship Level Esports Athletes. *Physical Education Theory and Methodology*. 2023. № 23(4). R. 628-635. <https://doi.org/10.17309/tmf.2023.4.19>.
18. Piatysotska S., Podrigalo L., Romanenko V., Melnyk A., Halashko V., Koval S. Study of short-term visual memory of athletes in cyclic sports, martial arts and esports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2023. № 27(6). R. 503-514. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0609>.
19. Piatysotska S., Podrigalo L., Olkhovyi O., Yefremenko A., Ashanin V. Priority areas of scientific research in the field of esports: an analytical review based on publications in the scientometric database. *Sport and Tourism Central European Journal*. 2023. № 6(4). R. 109-136. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2023.04.06>.
20. Shynkaruk O., Byshevets N., Iakovenko O., Serhiyenko K., Anokhin E., Yukhno Y., Usychenko V., Yarmolenko M., Stroganov S. Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. *Sport Mont Journal*. 2021. №19. R. 69-74. <https://doi.org/10.26773/smj.210912>.
21. Toth A. J., Ramsbottom N., Constantin C., Milliet A., Campbell M. J. The effect of expertise, training and neurostimulation on sensory-motor skill in esports. *Computers in Human Behavior*. 2021. №121. R. 106782. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106782>.