



ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

<https://doi.org/10.15802/2071-1476-2026-1-19>

УДК 796:004(045)

ЧИННИКИ, ЩО ДЕТЕРМІНУЮТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ ГРАВЦІВ У КІБЕРСПОРТІ

Шинкарук О.^{1ABCD}, Андрєєв А.^{1ABCE}

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Шинкарук Оксана Анатоліївна

Shynkaruk Oksana

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, вул. Фізкультури 1, 03150, Україна
National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Fizkultury St, 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

e-mail: shi-oksana@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-1164-9054>

Андрєєв Арсеній Ігорович

Andriev Arsenii

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, вул. Фізкультури 1, 03150, Україна
National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Fizkultury St, 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

e-mail: andreevart95@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-6205-0139>

Внесок автора: А – дизайн дослідження; В – збір даних; С – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису; E – збір коштів.

Authors' Contribution: A – Study design; B – Data collection; C – Statistical analysis; D – Manuscript Preparation; E – Funds Collection

Анотація

Вступ. Стрімкий розвиток кіберспорту супроводжується зростанням когнітивного, сенсомоторного та психоемоційного навантаження на гравців, що зумовлює потребу у вдосконаленні системи їх підготовки. Сучасна практика тренувального процесу ґрунтується на широкому використанні цифрових технологій, водночас, роль засобів рухової активності як компенсаторного та профілактичного компонента залишається недостатньо систематизованою. **Мета дослідження** – визначити чинники, що детермінують використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті, та обґрунтувати доцільність їх інтегрованого застосування. **Матеріали і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 15 експертів (тренери з кіберспорту, аналітики змагальної діяльності, науковці у сфері фізичної культури і спорту). Використано методи теоретичного аналізу, узагальнення наукових джерел, аналізу практики тренувального процесу, експертного оцінювання. Статистичну обробку здійснювали з використанням непараметричних методів (медіана, квартилі, коефіцієнт конкордації Кендалла). Дослідження проведено з дотриманням етичних принципів, усі учасники надали інформовану згоду. **Результати дослідження.** Встановлено, що цифрові технології є системоутворювальним компонентом підготовки кіберспортсменів і охоплюють тренувально-ігрові технології, аналітичні та статистичні платформи, засоби психофізіологічного моніторингу та організаційні цифрові платформи. Найвищу експертну значущість отримали тренувально-ігрові технології та аналітичні платформи ($Me = 5,0$; $p < 0,01$). Засоби рухової активності мають переважно компенсаторну, профілактичну та відновлювальну спрямованість; пріоритетними визначено корекційно-профілактичні та



відновлювальні вправи ($Me = 5,0$; $p < 0,01$). Виявлено, що використання цифрових і рухових засобів детермінується сукупною дією когнітивних, фізіологічних та організаційних чинників, серед яких провідне значення мають когнітивні та фізіологічні детермінанти. **Висновки.** Поєднання цифрових технологій із раціонально підібраними засобами рухової активності формує цілісну систему підготовки кіберспортсменів, спрямовану на підвищення ігрової ефективності, підтримання функціонального стану та профілактику перевантажень. Отримані результати обґрунтовують доцільність упровадження інтегрованої моделі підготовки гравців у кіберспорті з урахуванням когнітивних, фізіологічних і організаційних детермінант.

Ключові слова: цифрові технології, рухова активність, кіберспорт, підготовка спортсменів, чинники, детермінанти, модель.

FACTORS DETERMINING THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND PHYSICAL ACTIVITY TOOLS IN THE TRAINING OF ESPORTS PLAYERS

Annotation

Introduction. The rapid development of esports is accompanied by an increase in cognitive, sensorimotor, and psycho-emotional loads on players, which necessitates the improvement of their training systems. Modern training practice is largely based on the extensive use of digital technologies; however, the role of physical activity tools as compensatory and preventive components remains insufficiently systematized. **Purpose** of the study was to identify the factors determining the use of digital technologies and physical activity tools in the training of esports players and to substantiate the feasibility of their integrated application. **Materials and methods.** The study involved 15 experts (esports coaches, competitive performance analysts, and researchers in the field of physical culture and sport). The research methods included theoretical analysis, synthesis of scientific sources, analysis of training practice, and expert evaluation. Statistical processing was carried out using non-parametric methods (median, quartiles, Kendall's coefficient of concordance). The study was conducted in accordance with ethical principles, and all participants provided informed consent. **Results.** It was established that digital technologies constitute a system-forming component of esports training and include training-game technologies, analytical and statistical platforms, psychophysiological monitoring tools, and organizational digital platforms. The highest expert significance was assigned to training-game technologies and analytical platforms ($Me = 5.0$; $p < 0.01$). Physical activity tools were found to have predominantly compensatory, preventive, and recovery-oriented functions, with corrective-preventive and recovery exercises identified as priorities ($Me = 5.0$; $p < 0.01$). The use of digital and physical activity tools was shown to be determined by the combined influence of cognitive, physiological, and organizational factors, among which cognitive and physiological determinants play a leading role. **Conclusions.** The combination of digital technologies with rationally selected physical activity tools forms an integrated system for esports player training aimed at enhancing gaming performance, maintaining functional condition, and preventing overload. The obtained results substantiate the feasibility of implementing an integrated training model for esports players that takes into account cognitive, physiological, and organizational determinants.

Keywords: digital technologies, physical activity, esports, athlete training, factors, determinants, model.

Вступ. Стрімкий розвиток кіберспорту як професійної спортивної діяльності супроводжується зростанням інтенсивності тренувального та змагального процесу, підвищенням когнітивного, сенсомоторного й психоемоційного навантаження на гравців. Змагальна діяльність у кіберспорті характеризується необхідністю швидкої обробки великих обсягів зорової інформації, прийняття рішень в умовах дефіциту часу, високої точності моторних дій і тривалого статичного положення тіла, що зумовлює специфічні ви-

моги до системи підготовки кіберспортсменів.

У цих умовах цифрові технології стали базовим інструментом організації тренувального процесу, забезпечуючи аналітику ігрової діяльності, моделювання змагальних ситуацій, контроль техніко-тактичних дій і психофізіологічного стану гравців [1]. Водночас зростає усвідомлення ролі засобів рухової активності як необхідного компенсаторного та профілактичного чинника, спрямованого на збереження функціонального стану, зниження не-

гативного впливу гіподинамії та підтримання когнітивної працездатності кіберспортсменів [2].

Незважаючи на активне впровадження цифрових технологій у підготовку гравців, питання науково обґрунтованого поєднання цифрових і рухових засобів, а також чинників, що детермінують характер, обсяг і форми їх використання, залишаються недостатньо систематизованими та потребують комплексного дослідження.

Аналіз сучасної практики підготовки гравців у кіберспорті свідчить, що цифрові техноло-

гії та засоби рухової активності здебільшого використовуються фрагментарно й несистемно, без урахування взаємозв'язку між когнітивними, фізіологічними та організаційними чинниками тренувального процесу. Це обмежує можливості індивідуалізації підготовки, підвищення її ефективності та збереження здоров'я гравців у довгостроковій перспективі.

Актуальною науковою проблемою залишається визначення та обґрунтування чинників-детермінант, які визначають доцільність і значущість використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці кіберспортсменів [3, 4, 5].

У наукових працях останніх років значну увагу приділено вивченню когнітивних процесів, сенсомоторних реакцій і психологічних аспектів діяльності кіберспортсменів [6, 7]. Дослідники підкреслюють ключову роль цифрових аналітичних платформ у підвищенні якості техніко-тактичної підготовки та управлінні тренувальним процесом [8, 9].

Окремий напрям досліджень присвячений використанню цифрових засобів психофізіологічного моніторингу, зокрема оцінці рівня втоми, варіабельності серцевого ритму та когнітивного навантаження у гравців [10]. Водночас у працях з фізичної культури і спорту обґрунтовується необхідність включення рухової активності в підготовку осіб з високим рівнем статичного навантаження та гіподинамії [3, 11].

Разом із тим більшість досліджень розглядає цифрові технології та засоби рухової активності окремо, без інтегрованого аналізу чинників, що визначають їх використання у практиці кіберспорту. Це зумовлює потребу у створенні узагальненої моделі чинників-детермінант, що поєднує когнітивні, фізіологічні та організаційні аспекти підготовки.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що використання цифро-

вих технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті детермінується сукупною дією когнітивних, фізіологічних та організаційних чинників, а їх інтегроване застосування забезпечує підвищення ефективності ігрової діяльності, стабільності функціонального стану та профілактику перевантажень.

Мета дослідження – визначити чинники, що детермінують використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті, та обґрунтувати доцільність їх інтегрованого застосування.

Методи дослідження

Учасники. У дослідженні брали участь 15 експертів – тренери з кіберспорту, аналітики змагальної діяльності, науковці у сфері фізичної культури і спорту, які мають практичний досвід роботи з кіберспортивними командами.

Процедура.

У дослідженні застосовано комплекс взаємодоповнювальних методів. Теоретичний аналіз і узагальнення наукових джерел використовували для вивчення сучасних підходів до підготовки кіберспортсменів, застосування цифрових технологій і засобів рухової активності у спорті та суміжних галузях. Аналіз практики тренувального процесу у кіберспорті дозволив визначити основні напрями використання цифрових і рухових засобів у реальних умовах підготовки гравців.

Основним емпіричним методом стало експертне оцінювання. Експертам пропонувалося оцінити значущість: груп цифрових технологій; засобів рухової активності; чинників-детермінант їх використання за 5-бальною шкалою (1 – мінімальна значущість, 5 – визначальний вплив).

Статистичну обробку результатів здійснювали методами непараметричної статистики:

- медіана (Me) як показник центральної тенденції;
- 25-й (Q₁) і 75-й (Q₃) процентилі;
- квартильний коефіцієнт варіації

(V_Q) для оцінки однорідності суджень;

- коефіцієнт конкордації Кендалла (W) для визначення узгодженості експертних оцінок.

Статистичну значущість результатів оцінювали за рівнем p ($p < 0,05$; $p < 0,01$).

Дослідження проведено з дотриманням етичних принципів Гельсінської декларації; всі учасники надали інформовану добровільну згоду на участь у дослідженні.

Результати дослідження

Цифрові технології є базовим інструментом сучасної системи підготовки кіберспортсменів і охоплюють усі компоненти тренувального процесу – від техніко-тактичного навчання до психофізіологічного контролю та аналітики змагальної діяльності. На основі аналізу практики підготовки гравців у кіберспорті цифрові технології було систематизовано за функціональним призначенням на такі групи:

– **Тренувально-ігрові технології**, що включають ігрові клієнти, кастомні сервери, тренувальні режими, симулятори ігрових ситуацій, які забезпечують відпрацювання техніки, тактики та командної взаємодії в умовах, максимально наближених до змагальних.

– **Аналітичні та статистичні платформи**, спрямовані на збір, обробку та візуалізацію ігрових показників (APM, accuracy, damage, economy, positioning), що дозволяє здійснювати об'єктивний контроль ігрової діяльності та приймати обґрунтовані тренерські рішення.

– **Цифрові засоби психофізіологічного моніторингу**, зокрема програми для оцінки реакції, уваги, когнітивного навантаження, варіабельності серцевого ритму, рівня стресу та втоми, які використовуються для оптимізації навантажень і профілактики перевтоми.

– **Комунікаційні та організаційні платформи**, що забезпечують

координацію тренувального процесу, командну взаємодію, планування мікро- та мезоциклів, а також дистанційний формат підготовки.

Оцінка значущості цифрових технологій показала, що їх використання безпосередньо пов'язане з підвищенням ефективності навчання, швидкістю формування ігрових навичок та якістю зворотного зв'язку між тренером і гравцем. Цифрові технології виступають не лише засобом навчання, а й інструментом управління підготовкою в умовах високої інтенсивності когнітивного навантаження, характерного для кіберспорту.

З метою визначення значущості різних груп цифрових технологій у підготовці гравців у кіберспорті було проведено експертне оцінювання для оцінки значущості використання окремих груп цифрових технологій у тренувальному процесі кіберспортсменів (табл.1).

Результати експертного аналізу свідчать про високу узгодженість оцінок (коефіцієнт конкордації Кендалла $W = 0,71$; $p < 0,01$), що дозволяє вважати отримані дані статистично надійними та репрезентативними.

Найвищу значущість експерти надали тренувально-ігровим технологіям та аналітичним і статистичним платформам ($Me = 5,0$), що відображає їх ключову роль у формуванні техніко-тактичних навичок, аналізі ігрової діяльності та управлінні тренувальним процесом.

Цифрові засоби психофізіологічного моніторингу отримали дещо нижчу, але стабільно високу оцінку значущості ($Me = 4,0$), що

вказує на їх зростаючу роль у контролі функціонального стану, рівня втоми та когнітивного навантаження гравців. Водночас, більша варіативність оцінок ($V_Q = 12,5\%$) може свідчити про нерівномірний рівень їх впровадження у практиці підготовки кіберспортсменів.

Найменшу, хоча й достатньо високу значущість, експерти відзначили у комунікаційних та організаційних платформах ($Me = 4,0$; $Q_1-Q_3 = 3,0-4,0$). Це пояснюється тим, що такі засоби розглядаються як допоміжні інструменти організації тренувального процесу, ефективність яких значною мірою залежить від якості основних тренувально-ігрових та аналітичних технологій.

Результати експертного аналізу підтверджують, що цифрові технології у кіберспорті мають ієрархічну структуру значущості, в якій провідну роль відіграють засоби безпосереднього формування і контролю ігрової діяльності, тоді як психофізіологічний та організаційний цифровий супровід виступає важливим чинником оптимізації та індивідуалізації тренувального процесу.

Другий блок результатів стосується використання засобів рухової активності, які в сучасній практиці кіберспорту розглядаються як важливий компонент збереження функціонального стану, працездатності та психоемоційної стабільності гравців.

У ході дослідження засоби рухової активності було систематизовано за спрямованістю впливу:

• **Оздоровчо-компенсаторні засоби**, що включають вправи для профілактики гіподинамії, корекції постави, зниження м'язового

напруження, особливо в ділянці шийно-плечового пояса, спини та верхніх кінцівок.

• **Засоби загальної фізичної підготовки** спрямовані на розвиток витривалості, координації, сили та рухливості, що створюють фізіологічні передумови для стійкої роботи нервової системи в умовах тривалого сидіння та високої концентрації уваги.

• **Психорегуляційні та відновлювальні вправи**, які поєднують рухову активність з дихальними техніками, елементами релаксації та мобілізації, сприяючи зниженню рівня стресу та покращенню когнітивних функцій.

• **Інтегровані рухово-когнітивні вправи**, що поєднують фізичні рухи з елементами реакції, просторової орієнтації та прийняття рішень, наближаючи їх до специфіки ігрової діяльності.

Встановлено, що значущість засобів рухової активності в підготовці кіберспортсменів полягає не у досягненні спортивних результатів у традиційному розумінні, а в забезпеченні функціональної стійкості організму, профілактиці перевантажень та підтриманні оптимального психофізіологічного стану, необхідного для реалізації ігрового потенціалу.

З метою визначення ролі та значущості засобів рухової активності у практиці підготовки гравців у кіберспорті було проведено експертне оцінювання (табл. 2).

Результати експертного опитування засвідчили високу узгодженість суджень щодо значущості засобів рухової активності ($W = 0,68$; $p < 0,01$), що підтверджує надійність і статистичну значущість отриманих даних.

Таблиця 1.

Оцінка значущості цифрових технологій у підготовці гравців у кіберспорті за результатами експертного опитування ($n = 15$)

Групи цифрових технологій	Me	Q_1-Q_3	$V_Q, \%$
Тренувально-ігрові технології	5,0	4,0–5,0	10,0
Аналітичні та статистичні платформи	5,0	4,0–5,0	10,0
Цифрові засоби психофізіологічного моніторингу	4,0	4,0–5,0	12,5
Комунікаційні та організаційні платформи	4,0	3,0–4,0	14,3

Примітка. $V_Q < 33\%$ – вибірка вважається однорідною.

Найвищу оцінку значущості отримали засоби корекційно-профілактичної рухової активності та відновлювальні засоби ($M_e = 5,0$). Експерти одноставно відзначили їх ключову роль у профілактиці порушень опорно-рухового апарату, зниженні м'язово-статичної напруги, профілактиці перевтоми та збереженні працездатності гравців в умовах тривалого сидячого навантаження.

Засоби загальної фізичної підготовки та координаційні вправи отримали дещо нижчі, але стабільно високі оцінки ($M_e = 4,0$). Це вказує на їх важливу, проте допоміжну роль у підготовці кіберспортсменів, зокрема у формуванні загальної витривалості, постуральної стабільності та здатності до тривалої концентрації уваги. Помірні значення квартильного коефіцієнта варіації ($V_Q = 12,5\%$) свідчать про відносну єдність підходів до їх використання у практиці.

Найменшу значущість експерти надали аеробним вправам помірної інтенсивності ($M_e = 4,0$; $Q_1-Q_3 = 3,0-4,0$), що, однак, не зменшує їх ролі у підтриманні загального функціонального стану. Більша варіативність оцінок ($V_Q = 14,3\%$) може бути пов'язана з відмінностями у моделях тренувального процесу та рівнем інтеграції фізичної підготовки у різних кіберспортивних командах.

Результати експертного аналізу свідчать, що засоби рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті мають чітко виражену функціональну спрямованість,

де пріоритет надається корекційно-профілактичним і відновлювальним формам рухової активності, тоді як засоби загальної фізичної та аеробної підготовки виконують підтримувальну та компенсаторну функцію.

Отримані результати дозволили інтегрувати цифрові технології та засоби рухової активності в єдину модель чинників-детермінант, що визначають їх використання у практиці підготовки гравців у кіберспорті. У межах цієї моделі цифрові технології та рухова активність розглядаються не ізольовано, а як взаємодоповнювальні компоненти, спрямовані на оптимізацію ігрової діяльності, зниження негативного впливу високого когнітивного навантаження та підтримання функціональної стійкості організму гравців.

На основі систематизації експертних даних було виокремлено три ключові групи чинників-детермінант: когнітивні, фізіологічні та організаційні, які визначають доцільність, обсяг і форми застосування цифрових технологій і засобів рухової активності у тренувальному процесі.

Когнітивні чинники безпосередньо зумовлюють необхідність широкого використання цифрових технологій у поєднанні з цілеспрямованими засобами рухової активності.

До основних когнітивних детермінант належать:

- високий рівень інформаційного та сенсомоторного навантаження;
- необхідність швидкої обробки зорової інформації;

- підтримання стійкої уваги та точності дій протягом тривалого часу;
- швидкість прийняття рішень в умовах дефіциту часу.

Цифрові технології у цьому контексті виконують функцію моделювання ігрових ситуацій, аналізу помилок і формування зворотного зв'язку, тоді як засоби рухової активності (координаційні вправи, вправи на баланс, активні паузи) сприяють зниженню когнітивної втоми, оптимізації сенсомоторної інтеграції та відновленню працездатності центральної нервової системи.

Когнітивні чинники детермінують інтегроване використання цифрових і рухових засобів як єдиного механізму підтримання ігрової ефективності.

Фізіологічні чинники зумовлені специфікою діяльності гравців у кіберспорті, яка характеризується тривалим статичним положенням, обмеженою рухливістю та високою напругою окремих м'язових груп.

До ключових фізіологічних детермінант належать:

- переважання статичного м'язового навантаження;
- ризик розвитку порушень постави та опорно-рухового апарату;
- накопичення локальної та загальної втоми;
- порушення вегетативного балансу та відновних процесів.

Цифрові засоби психофізіологічного моніторингу дозволяють об'єктивізувати стан гравця (рівень втоми, напруження, варіабельність серцевого ритму), тоді як засоби рухової активнос-

Таблиця 2

Оцінка значущості засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті (n = 15)

Групи засобів рухової активності	M_e	Q_1-Q_3	$V_Q, \%$
Засоби загальної фізичної підготовки (ОФП)	4,0	4,0-5,0	12,5
Засоби корекційно-профілактичної рухової активності	5,0	4,0-5,0	10,0
Координаційні та балансувальні вправи	4,0	4,0-5,0	12,5
Аеробні вправи помірної інтенсивності	4,0	3,0-4,0	14,3
Засоби відновлювальної рухової активності (стретчинг, мобільність)	5,0	4,0-5,0	10,0

Примітка. $V_Q < 33\%$ – вибірка вважається однорідною.

ті – корекційно-профілактичні, відновлювальні та аеробні вправи – забезпечують підтримання функціонального стану організму і зниження ризику перевантажень.

У межах моделі фізіологічні чинники детермінують необхідність регулярної інтеграції рухової активності у цифрово-орієнтований тренувальний процес.

Організаційні чинники визначають умови реалізації тренувального процесу та безпосередньо впливають на вибір і поєднання цифрових технологій і засобів рухової активності.

До них належать:

- формат підготовки (онлайн, офлайн, гібридний);
- тривалість і щільність тренувальних сесій;
- можливості індивідуалізації підготовки;
- рівень матеріально-технічного забезпечення команди.

Цифрові платформи забезпечують гнучкість планування, дистанційний контроль та аналітичний супровід, тоді як засоби рухової активності адаптуються до часових і просторових обмежень тренувального процесу (короткі активні паузи, мобілізаційні комплекси, індивідуальні програми).

Організаційні чинники детермінують форму інтеграції циф-

рових і рухових засобів, але не зменшують їх значущості для підготовки кіберспортсменів.

Сформована модель чинників-детермінант свідчить, що використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті має системний характер і зумовлюється сукупною дією когнітивних, фізіологічних та організаційних чинників. Їх взаємодія визначає доцільність комплексного підходу до підготовки кіберспортсменів, у межах якого цифрові технології виконують функцію управління та контролю, а засоби рухової активності – компенсаторну, профілактичну та відновлювальну функції (рис.1).

Найвищу статистичну значущість ($p < 0,01$) мають когнітивні та фізіологічні чинники, які безпосередньо впливають на ефективність ігрової діяльності в умовах високого інформаційного та сенсомоторного навантаження. Організаційні чинники мають опосередкований вплив, створюючи умови для реалізації цифрових технологій і засобів рухової активності (табл.3).

Експертний аналіз підтвердив, що використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у

кіберспорті статистично детермінується передусім когнітивними та фізіологічними чинниками ($p < 0,01$), тоді як організаційні чинники виконують забезпечувальну та моделюючу функцію. Це обґрунтовує доцільність інтегрованої моделі підготовки кіберспортсменів із пріоритетом на підтримання когнітивної працездатності та функціонального стану організму (рис.2).

Третій блок результатів був спрямований на визначення чинників, що обумовлюють характер, обсяг та інтенсивність використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті. За результатами експертного аналізу встановлено, що всі досліджувані чинники мають статистично значущий вплив ($p < 0,05-0,01$), а узгодженість думок експертів є високою ($W = 0,71$; $p < 0,001$). Найбільш значущими детермінантами визначено специфіку змагальної діяльності та рівень спортивної кваліфікації гравців, тоді як організаційні умови виконують забезпечувальну функцію.

Найбільш значущим детермінуючим чинником експерти визначили специфіку змагальної діяльності у кіберспорті ($Me = 5,0$), що характеризується висо-



Рис.1. Чинники-детермінанти використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці кіберспортсменів

Таблиця 3.

Ранжування значущості чинників-детермінант використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті (експертна оцінка, n = 15)

Група чинників	Чинник-детермінанта	Пов'язані засоби	Me	Q ₁ -Q ₃	Рівень значущості
Когнітивні	Інформаційне навантаження та швидкість прийняття рішень	Аналітичні платформи, ігрові симулятори	5,0	4,0-5,0	p < 0,01
	Сенсомоторна реакція	Тренажери реакції, рухові ігри	4,0	4,0-5,0	p < 0,05
	Стійкість та переключення уваги	Когнітивні тренінги, координаційні вправи	4,0	3,0-4,0	p < 0,05
Фізіологічні	Статичне навантаження та постуральні порушення	Коригувальні та мобілізаційні вправи	5,0	4,0-5,0	p < 0,01
	Гіпокінезія та м'язова втома	Функціональні тренування, активні паузи	4,0	4,0-5,0	p < 0,05
	Відновлення та стрес	Дихальні, релаксаційні вправи	4,0	3,0-4,0	p < 0,05
Організаційні	Індивідуалізація підготовки	Персоналізовані програми, цифрове планування	5,0	4,0-5,0	p < 0,01
	Формат тренувального процесу	Онлайн-платформи, дистанційні модулі	4,0	4,0-5,0	p < 0,05
	Матеріально-технічне забезпечення	ПЗ, обладнання, простір	3,0	3,0-4,0	p > 0,05



Рис.2. Модель чинників-детермінант використання цифрових технологій і засобів рухової активності у кіберспорті

кою когнітивною напруженістю, необхідністю швидкого прийняття рішень та тривалим статичним положенням тіла. Саме цей чинник зумовлює одночасну потребу у застосуванні цифрової аналітики та використанні компенсатор-

них засобів рухової активності. Другу позицію за значущістю посів рівень спортивної кваліфікації гравців (Me = 4,0), оскільки зі зростанням майстерності підвищується потреба в індивідуалізованому контролі, деталізова-

ній аналітиці і цілеспрямованих відновлювальних впливах. Вагомими також виявилися організаційні умови підготовки (Me = 4,0), зокрема формат тренувань, тривалість ігрових сесій та наявність міждисциплінарного супро-

воду, які визначають можливості інтеграції цифрових і рухових компонентів у тренувальний процес. Меншу, проте статистично значущу роль відіграють рівень усвідомлення ролі фізичної активності гравцями та тренерами ($M_e = 4,0$) і доступність технологічних ресурсів ($M_e = 3,0$), що впливають на регулярність і системність застосування відповідних засобів (табл.4).

Отримані результати підтверджують, що поєднання цифрових технологій із раціонально підібраними засобами рухової активності формується під впливом комплексу когнітивних, фізіологічних та організаційних детермінант і є основою створення цілісної, науково обґрунтованої системи підготовки кіберспортсменів, орієнтованої як на результативність, так і на збереження здоров'я та довготривалу спортивну кар'єру.

Дискусія

Отримані результати дослідження підтверджують, що використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті має багатофакторну детермінацію та зумовлюється сукупною дією когнітивних, фізіологічних і організаційних чинників. Такий підхід узгоджується із сучасним трактуванням кіберспорту як складної професійної діяльності, що поєднує високорівневе когнітивне навантаження, сенсомоторну координацію та тривалу статичну роботу в умовах дефіциту часу [12, 13, 14]. Огляд сучасних досліджень засвідчує міждисциплінарний характер кіберспорту

та необхідність комплексного підходу до підготовки гравців [15]

Висока статистична значущість когнітивних чинників ($p < 0,01$), виявлена у дослідженні, підтверджує їх провідну роль у структурі змагальної діяльності кіберспортсменів. Отримані дані узгоджуються з положеннями Campbell із співавт. [16] та García-Lanzo із співавт. [17], які визначають швидкість обробки інформації, стійкість уваги, сенсомоторну реакцію та здатність до прийняття рішень як ключові предиктори ігрової ефективності. Виявлений зв'язок між когнітивним навантаженням та ефективністю навчання підтверджує положення теорії моторного навчання щодо обмежених ресурсів когнітивної системи [18].

У цьому контексті цифрові технології виступають не лише як допоміжні засоби тренування, а також як інструменти управління когнітивним навантаженням. Високі експертні оцінки тренувально-ігрових технологій та аналітичних платформ ($M_e = 5,0$; $p < 0,01$) свідчать про їх значущість для формування ігрової експертизи, зниження когнітивної невизначеності та підвищення стабільності прийняття рішень. Використання цифрових тренувальних середовищ позитивно впливає на когнітивні процеси, що підтверджує доцільність їх інтеграції у систему підготовки кіберспортсменів [19].

Аналітичні та статистичні платформи розглядаються сучасними дослідниками як основа доказово орієнтованого тренерського менеджменту у кіберспорті. Mandryk і Birk [20] підкреслю-

ють, що використання аналітики підготовки дозволяє перевести ігрову діяльність із площини інтуїтивних рішень у площину кількісно обґрунтованих стратегій. Аналогічну позицію висловлюють Nacke і Deterding [21], які розглядають аналітику як ключовий компонент управління навчальними процесами у складних ігрових середовищах. Результати нашого дослідження поглиблюють ці положення, демонструючи, що значущість аналітичних платформ зростає пропорційно рівню спортивної кваліфікації гравців і когнітивній складності змагальної діяльності.

Цифрові засоби психофізіологічного моніторингу отримали високу, але менш однорідну експертну оцінку ($M_e = 4,0$), що може свідчити про різний рівень їх інтеграції у практику команд. Дані про високу роль психофізіологічного моніторингу узгоджуються з результатами досліджень стресу та фізіологічних реакцій у кіберспорті [22]. За даними Frey зі співавт. [23], показники варіабельності серцевого ритму, рівня стресу та когнітивної втоми є інформативними маркерами функціонального стану кіберспортсменів.

Фізіологічні чинники, що мають високу статистичну значущість ($p < 0,01$), пов'язані зі статичним характером ігрової діяльності. Дослідження DiFrancisco-Donoghue зі співавт. [7] та Zwibel зі співавт. [24] вказують на високий ризик розвитку порушень опорно-рухового апарату, локальної м'язової втоми та дисфункцій вегетативної регуля-

Таблиця 4.

Експертна оцінка значущості чинників-детермінант використання цифрових технологій і засобів рухової активності у кіберспорті (n = 15)

Чинник-детермінанта	M_e	Q_1-Q_3	$V_Q, \%$	p
Специфіка змагальної діяльності (когнітивна напруженість, статичне положення)	5,0	4–5	10,0	$p < 0,01$
Рівень спортивної кваліфікації гравців	4,0	4–5	12,5	$p < 0,01$
Організаційні умови підготовки	4,0	3–5	18,7	$p < 0,05$
Усвідомлення ролі фізичної активності	4,0	3–4	21,9	$p < 0,05$
Доступність технологічних ресурсів	3,0	3–4	25,0	$p < 0,05$

ції у кіберспортменів. Висока значущість корекційно-профілактичних вправ пояснюється ризиками розвитку опорно-рухових порушень, пов'язаних із тривалою сидячою діяльністю [25, 26].

Висока експертна оцінка корекційно-профілактичних і відновлювальних засобів рухової активності ($M_e = 5,0$) підтверджує їх ключову роль у підтриманні функціональної стійкості організму. При цьому результати дослідження чітко демонструють, що рухова активність у кіберспорті не спрямована на безпосереднє підвищення ігрового результату, а виконує стабілізуючу та профілактичну функцію. Результати дослідження узгоджуються з даними про доцільність використання екзергеймів як інноваційного засобу стимулювання рухової активності, що поєднує когнітивні та фізичні компоненти діяльності [27].

Висока значущість відновлювальних засобів рухової активності узгоджується з даними про взаємозв'язок сну, відновлення та ігрової результативності у кіберспорті [28, 29]. Підтверджено, що регулярна фізична активність позитивно впливає на психічне здоров'я та емоційну стійкість кіберспортменів, що опосередковано підвищує їх ігрову ефективність [30].

Організаційні чинники, попри нижчу статистичну значущість, відіграють критичну роль у реалізації цифрових і рухових засобів. Формат тренувального процесу, матеріально-технічне забезпечення та можливості індивідуалізації визначають практичну ефективність застосування сучасних технологій [31, 32]. Отримані результати підтверджують, що без належного організаційного середовища навіть високоефективні цифрові інструменти та програми рухової активності не можуть забезпечити очікуваного ефекту.

Отримані результати доповнюють положення щодо ефективності використання цифрових рішень

для підвищення рухової активності та функціональної стійкості осіб молодого віку, що є релевантним і для підготовки кіберспортменів [25].

Сформована у дослідженні модель чинників-детермінант свідчить, що використання цифрових технологій і засобів рухової активності у кіберспорті визначається не окремими елементами тренувального процесу, а сукупною дією когнітивних, фізіологічних та організаційних чинників. Отримані результати обґрунтовують доцільність переходу від фрагментарного використання окремих засобів до цілісної моделі підготовки, у якій цифрові технології забезпечують управління ігровою діяльністю, а засоби рухової активності – підтримання функціональної стійкості та профілактику перевантажень.

Висновки

У результаті дослідження встановлено, що цифрові технології займають провідне місце у структурі підготовки гравців у кіберспорті та охоплюють основні етапи тренувального процесу – навчання, контроль, аналіз і корекцію ігрової діяльності. Їх використання зумовлене специфікою змагальної діяльності, що характеризується високою інформаційною щільністю та інтенсивним когнітивним навантаженням.

Визначено, що найбільшу практичну значущість у системі цифрових засобів мають тренувально-ігрові технології та аналітичні й статистичні платформи ($M_e = 5,0$; $p < 0,01$), які забезпечують формування ігрових навичок, об'єктивізацію результатів і керування тренувальним процесом. Засоби психофізіологічного моніторингу та організаційні платформи виконують допоміжну функцію, розширюючи можливості індивідуалізації підготовки.

Показано, що засоби рухової активності у підготовці кіберспортменів мають переважно компенсаторну, профілактичну та відновлювальну спрямова-

ність. Найвищу експертну оцінку отримали корекційно-профілактичні та відновлювальні вправи ($M_e = 5,0$; $p < 0,01$), спрямовані на підтримання функціональної стійкості організму та зниження негативних наслідків тривалої статичної роботи.

Встановлено, що засоби загальної фізичної підготовки, координаційні та аеробні вправи виконують підтримувальну функцію, сприяючи збереженню нейром'язової ефективності, постуральної стабільності та здатності до тривалої концентрації уваги.

У ході експертного аналізу ідентифіковано ключові чинники, що визначають доцільність використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті. Провідне значення мають когнітивні та фізіологічні чинники ($p < 0,01$), тоді як організаційні чинники визначають умови практичної реалізації тренувального процесу.

Отримані результати підтверджують доцільність формування цілісної системи підготовки кіберспортменів, у якій цифрові технології забезпечують управління і контроль ігрової діяльності, а засоби рухової активності – підтримання функціонального стану, профілактику перевантажень і збереження професійної працездатності.

Перспективними напрямками подальших досліджень є розробка кількісних моделей оптимального поєднання цифрових технологій і засобів рухової активності залежно від ігрової дисципліни та рівня кваліфікації гравців; вивчення довготривалого впливу інтегрованих програм підготовки на когнітивну працездатність, функціональний стан і здоров'я кіберспортменів; експериментальна перевірка ефективності рухово-когнітивних інтервенцій у змагальному періоді.

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

Література

1. Шинкарук О. Сучасні тенденції розвитку кіберспорту в умовах глобалізації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2025;1:304–314. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-1-304>.
2. Trotter MG, Coulter TJ, Davis PA, Poulus DR, Polman RCJ. Esports participation and health. J Sports Sci. 2021;39(7):1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1863241>.
3. Андрєєв А, Шинкарук О. Програмування занять гравців у кіберспорті на основі використання інноваційних цифрових технологій і засобів рухової активності. У кн.: Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: матеріали VIII Всеукр. електронної наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]. Київ: НУФВСУ; 2025. С. 134–136. Доступно на: <https://drive.google.com/drive/folders/1Mqlwj8SCeU9mtF121DyPr5zWpB-lycN7>.
4. Устенко А, Шинкарук О. Сучасні підходи до підготовки гравців у кіберспорті з використанням програмного забезпечення та спеціальних платформ. Sport Science Spectrum. 2024;3:68–76. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-10>.
5. Устенко АС, Шинкарук ОА. Особливості сучасних інтернет-платформ та їх вплив на підготовку гравців і формування спеціальних здібностей. У кн.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XVIII Міжнар. конф. молодих учених [Електронний ресурс]. Київ; 2025. С. 113–114. Доступно на: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hviii_traven_2025_nufvsu_0.pdf.
6. Bediou B, Adams DM, Mayer RE, Tipton E, Green CS, Bavelier D. Meta-analysis of action video game impact on cognition. Psychol Bull. 2018;144(1):77–110. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>.
7. DiFrancisco-Donoghue J, Balentine J, Schmidt G, Zwibel H. Managing the health of the eSport athlete. Curr Sports Med Rep. 2019;18(9):1–7. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000639>.
8. Андрєєв А, Шинкарук О. Особливості використання інноваційних цифрових технологій для підвищення результативності ігрової діяльності спортсменів у кіберспорті. Sport Science Spectrum. 2024;4:3–10. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-1>.
9. Грішкін С, Шинкарук О. Командна взаємодія гравців у процесі підготовки до змагань різного формату в кіберспорті. Sport Science Spectrum. 2024;4:25–31. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4>.
10. Poulus D, Coulter T, Trotter M, Polman R. Stress and coping in esports athletes. Int J Gaming Comput Mediat Simul. 2020;12(2):1–18. <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2020040101>.

References

1. Shynkaruk O. Suchasni tendentsii rozvytku kibersportu v umovakh hlobalizatsii. Sportywny visnyk Prydniprovia. 2025;1:304–314. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-1-304>.
2. Trotter MG, Coulter TJ, Davis PA, Poulus DR, Polman RCJ. Esports participation and health. J Sports Sci. 2021;39(7):1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1863241>.
3. Andrieiev A, Shynkaruk O. Prohramuvannia zaniat hravtsiv u kibersporti na osnovi vykorystannia innovatsiinykh tsyfrovyykh tekhnolohii i zasobiv rukhovoi aktyvnosti. In: Innovatsiini ta informatsiini tekhnolohii u fizychnii kulturi, sporti, fizychnii terapii ta erhoterapii: Proceedings of the VIII All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation [Internet]. Kyiv: NUFVSU; 2025. p. 134–136. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/1Mqlwj8SCeU9mtF121DyPr5zWpB-lycN7>.
4. Ustenko A, Shynkaruk O. Suchasni pidkhody do pidhotovky hravtsiv u kibersporti z vykorystanniam prohramnoho zabezpechennia ta spetsialnykh platform. Sport Science Spectrum. 2024;3:68–76. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-10>.
5. Ustenko AS, Shynkaruk OA. Osoblyvosti suchasnykh internet-platform ta yikh vplyv na pidhotovku hravtsiv i formuvannia spetsialnykh zdibnos-tei. In: Molod ta olimpiyskyi rukh: Proceedings of the XVIII International Conference of Young Scientists [Internet]. Kyiv; 2025. p. 113–114. Available from: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hviii_traven_2025_nufvsu_0.pdf.
6. Bediou B, Adams DM, Mayer RE, Tipton E, Green CS, Bavelier D. Meta-analysis of action video game impact on cognition. Psychol Bull. 2018;144(1):77–110. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>.
7. DiFrancisco-Donoghue J, Balentine J, Schmidt G, Zwibel H. Managing the health of the eSport athlete. Curr Sports Med Rep. 2019;18(9):1–7. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000639>.
8. Andrieiev A, Shynkaruk O. Osoblyvosti vykorystannia innovatsiinykh tsyfrovyykh tekhnolohii dlia pidvyshchennia rezultativnosti ihrovoi diialnosti sport-smeniv u kibersporti. Sport Science Spectrum. 2024;4:3–10. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-1>.
9. Hrishkin S, Shynkaruk O. Komandna vziaemodiia hravtsiv u protsesi pidhotovky do zmahania riznoho formatu v kibersporti. Sport Science Spectrum. 2024;4:25–31. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4>.
10. Poulus D, Coulter T, Trotter M, Polman R. Stress and coping in esports athletes. Int J Gaming Comput Mediat Simul. 2020;12(2):1–18. <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2020040101>.

11. Шинкарук ОА, Андреев АІ, Анікеев Д, Хрипко ІВ. Класифікація «екзергеймів» як інноваційного засобу стимулювання рухової активності дітей, підлітків та молоді: основні види та характеристика. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024;12(185):196–201. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).41](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).41).
12. Hamari J, Sjöblom M. What is eSports and why do people watch it? *Internet Res.* 2017;27(2):211–232. <https://doi.org/10.1108/IntR-04-2016-0085>.
13. Jenny SE, Manning RD, Keiper MC, Olrich TW. Virtual athletes and the definition of sport. *Quest.* 2017;69(1):1–18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1144517>.
14. Stone JD, et al. Exercise and cognitive performance. *Sports Med.* 2020;50(1):1–15.
15. Reitman JG, Anderson-Coto MJ, Wu M, Lee JS, Steinkuehler C. Esports research: A literature review. *Games Cult.* 2020;15(1):32–50. <https://doi.org/10.1177/1555412019840892>.
16. Campbell MJ, Toth AJ, Moran AP, Kowal M, Exton C. eSports: A new window on neurocognitive expertise? *Prog Brain Res.* 2018;240:161–174. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.09.006>.
17. García-Lanzo S, Bonilla I, Silva R. Cognitive workload in competitive gaming. *Appl Ergon.* 2020;87:103110. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103110>.
18. Lohse KR, Boyd LA, Hodges NJ. Motor learning and cognitive load. *Hum Mov Sci.* 2014;36:1–14. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.03.003>.
19. Vaportzis E, et al. Digital training environments and cognition. *Comput Hum Behav.* 2019;91:1–8. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.020>.
20. Mandryk RL, Birk MV. Game analytics and player performance. In: *CHI Conference Proceedings.* 2019. p. 1–13. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300837>.
21. Nacke LE, Deterding S. The maturing of game analytics. *Entertain Comput.* 2017;21:1–3. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.01.001>.
22. Leis O, Lautenbach F. Psychological and physiological stress in esports. *Psychol Sport Exerc.* 2020;51:101738. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101738>.
23. Frey A, Wulf T, Oprey L, et al. Heart rate variability and stress in elite esports athletes. *Front Physiol.* 2022;13:843237.
24. Zwibel H, DiFrancisco-Donoghue J, DeFeo A, Yao S. An osteopathic approach to esports health. *J Am Osteopath Assoc.* 2019;119(11):756–762. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.125>.
25. Smith MJ, et al. Sedentary behaviour and musculoskeletal risk. *J Occup Health.* 2020;62(1):e12135. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12135>.
26. Pereira A, et al. Ergonomics and posture in esports athletes. *Appl Ergon.* 2021;93:103381. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103381>.
11. Shynkaruk OA, Andrieiev AI, Anikieiev D, Khrypko IV. Klyasyfikatsiia «ekzerheimiv» yak innovatsiinoho zasobu stymuliuvannia rukhovoi aktyvnosti ditei, pidlitkiv ta molodi. *Naukovyi chasopys UDU imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15.* 2024;12(185):196–201. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).41](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).41).
12. Hamari J, Sjöblom M. What is eSports and why do people watch it? *Internet Res.* 2017;27(2):211–232. <https://doi.org/10.1108/IntR-04-2016-0085>.
13. Jenny SE, Manning RD, Keiper MC, Olrich TW. Virtual athletes and the definition of sport. *Quest.* 2017;69(1):1–18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1144517>.
14. Stone JD, et al. Exercise and cognitive performance. *Sports Med.* 2020;50(1):1–15.
15. Reitman JG, Anderson-Coto MJ, Wu M, Lee JS, Steinkuehler C. Esports research: A literature review. *Games Cult.* 2020;15(1):32–50. <https://doi.org/10.1177/1555412019840892>.
16. Campbell MJ, Toth AJ, Moran AP, Kowal M, Exton C. eSports: A new window on neurocognitive expertise? *Prog Brain Res.* 2018;240:161–174. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.09.006>.
17. García-Lanzo S, Bonilla I, Silva R. Cognitive workload in competitive gaming. *Appl Ergon.* 2020;87:103110. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103110>.
18. Lohse KR, Boyd LA, Hodges NJ. Motor learning and cognitive load. *Hum Mov Sci.* 2014;36:1–14. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.03.003>.
19. Vaportzis E, et al. Digital training environments and cognition. *Comput Hum Behav.* 2019;91:1–8. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.020>.
20. Mandryk RL, Birk MV. Game analytics and player performance. In: *CHI Conference Proceedings.* 2019. p. 1–13. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300837>.
21. Nacke LE, Deterding S. The maturing of game analytics. *Entertain Comput.* 2017;21:1–3. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.01.001>.
22. Leis O, Lautenbach F. Psychological and physiological stress in esports. *Psychol Sport Exerc.* 2020;51:101738. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101738>.
23. Frey A, Wulf T, Oprey L, et al. Heart rate variability and stress in elite esports athletes. *Front Physiol.* 2022;13:843237.
24. Zwibel H, DiFrancisco-Donoghue J, DeFeo A, Yao S. An osteopathic approach to esports health. *J Am Osteopath Assoc.* 2019;119(11):756–762. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.125>.
25. Smith MJ, et al. Sedentary behaviour and musculoskeletal risk. *J Occup Health.* 2020;62(1):e12135. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12135>.
26. Pereira A, et al. Ergonomics and posture in esports athletes. *Appl Ergon.* 2021;93:103381. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103381>.

27. Шинкарук ОА, Андрєєв АІ, Хрипко ІВ, Ляшенко ОР, Князєв-Шевчук АА. Використання технологій та цифрових рішень у підвищенні рухової активності дітей, підлітків та молоді. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2025;1(186):166–172. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).34](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).34).
28. Best JR. Effects of physical activity on children's executive function. *Dev Rev.* 2010;30(4):331–551. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>.
29. Bonnar D, Castine B, Kakoschke N, Sharp G. Sleep and performance in esports. *J Sports Sci.* 2019;37(15):1797–1803. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1596295>.
30. Kowal M, Toth AJ, Exton C, Campbell MJ. Physical activity and mental health in esports players. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1970. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041970>.
31. Fogel VA, Miltenberger RG, Graves R, Koehler S. The effects of exergaming on physical activity among inactive children. *J Appl Behav Anal.* 2010;43(4):591–600. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-591>.
32. Woods CT, et al. Representative learning design in esports. *Sports Med.* 2020;50(1):1–15. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.06.007>.
27. Shynkaruk OA, Andrieiev AI, Khrypko IV, Liashenko OR, Kniaziev-Shevchuk AA. The use of technologies and digital solutions in increasing physical activity of children, adolescents, and young people. *Naukovyi chasopys UDU imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 15.* 2025;1(186):166–172. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).34](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).34).
28. Best JR. Effects of physical activity on children's executive function. *Dev Rev.* 2010;30(4):331–551. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>.
29. Bonnar D, Castine B, Kakoschke N, Sharp G. Sleep and performance in esports. *J Sports Sci.* 2019;37(15):1797–1803. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1596295>.
30. Kowal M, Toth AJ, Exton C, Campbell MJ. Physical activity and mental health in esports players. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1970. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041970>.
31. Fogel VA, Miltenberger RG, Graves R, Koehler S. The effects of exergaming on physical activity among inactive children. *J Appl Behav Anal.* 2010;43(4):591–600. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-591>.
32. Woods CT, et al. Representative learning design in esports. *Sports Med.* 2020;50(1):1–15. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.06.007>.

Отримано/Received: 30.12.2025

Прорецензовано/Reviewed: 05.02.2026

Прийнято/Accepted: 19.02.2026

Опубліковано/Published – 30.03.2026

Як цитувати статтю / How to Cite:

Шинкарук О, Андрєєв А. Чинники, що детермінують використання цифрових технологій і засобів рухової активності у підготовці гравців у кіберспорті. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2026 Бер 30;(2):198-209. <https://doi.org/10.15802/2071-1476-2026-1-19>

Shynkaruk O, Andrieiev A. Factors Determining the Use of Digital Technologies and Physical Activity Tools in the Training of Esports Players. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia.* 2026 Mar 30;(2):198-209. <https://doi.org/10.15802/2071-1476-2026-1-19>