



Психологічні та психофізіологічні методики для оцінки когнітивного ресурсу кіберспортсменів

Ганага О.Ю., Петровська Т.В., Федорчук С.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ, Україна.

Abstract

The purpose of the research is the analysis of literary sources and the selection of psychological and psychophysiological methods that are appropriate to use for the assessment of the cognitive resource of e-athletes. The following methods were chosen for the study of the cognitive resource of e-athletes: the "Landolt rings" test, the "Establishment of regularities" methods, "Visual memory", "Memory for numbers", Kettel's questionnaire, the "Reaction to a moving object" test.

Keywords: psychological and psychophysiological methods, cognitive resource, e-sport.

Анотація

Мета дослідження – аналіз літературних джерел та вибір психологічних та психофізіологічних методик, які доцільно застосовувати для оцінки когнітивного ресурсу кіберспортсменів. Для дослідження когнітивного ресурсу кіберспортсменів було обрано наступні методики: тест «Кільця Ландольта», методики «Встановлення закономірностей», «Зорова пам'ять», «Пам'ять на числа», опитувальник Кеттела, тест «Реакція на рухомий об'єкт».

Ключові слова: психологічні та психофізіологічні методики, когнітивний ресурс, кіберспорт

Вступ

Кіберспорт, як і традиційний, може бути двох видів [19]: 1) командний – у цьому випадку змагаються дві чи більше команди (до команди входить капітан, тренер і гравці); 2) індивідуальний – кожен гравець грає сам за себе. Ігрові змагання проходять із використанням комп'ютерних технологій, які дозволяють моделювати віртуальний простір, у якому відбуваються змагання [14]. Найпопулярніші дисципліни, за якими проводяться змагання з кіберспорту – Dota2, CS:GO, League of Legends, Fortnite, Overwatch [11].

Основна відмінність між традиційними видами спорту та кіберспортом – фізичне навантаження на учасників змагань. S. Gündoğdu et al. проводили оцінювання стресу та втоми, що переживають гравці під час зайняття активностями, пов'язаними з кіберспортом [7]. Замість фізичних якостей, професійно важливими є когнітивні та інтелектуальні здібності, і це жодним чином не означає, що кіберспорт не може фізично виснажувати гравців [12]. Показано, що 30-хвилинна гра

збільшує збудливість, рухливість, врівноваженість, увагу учасників. Ігрова діяльність, яка триває понад 30 хвилин, призводить до наростання втоми.

В основному відеоігри виконують розважальну функцію, але широка популярність відносно нового виду діяльності спонукає на більш детальне дослідження впливу цього явища на когнітивні здібності мозку, координацію рухів та реакцію спортсмена [1, 10].

Мета дослідження – аналіз літературних джерел та вибір психологічних та психофізіологічних методик, які доцільно застосовувати для оцінки когнітивного ресурсу кіберспортсменів.

Результати дослідження

Більш детально у кіберспорті авторами вивчались психодіагностичні методи виявлення особливостей когнітивних здібностей спортсменів [18]. Щоб досягти успіху спортсмену необхідно мати швидку реакцію та частоту одиночних рухів, здатність до своєчасного



переключення уваги, прийняття нестандартних та миттєвих рішень, здатність зберігати концентрацію та максимальну зосередженість тощо [15]. D. Himrelstein et al. пишуть про те, що кіберспортсменам властиві різнобічні знання комп'ютерних ігор (дисциплін), вміння мислити стратегічно і приймати швидкі рішення, здатність адаптуватися до різних тактик противника, уникати відволікання, підтримувати належний рівень уваги [9]. С. S. Grren et al. відзначають, що у кіберспортсменів покращується просторова увага, знижується імпульсивність як реагування на нецільові стимули [6]. Дослідники також вивчають психологічні фактори, які потенційно впливають на результативність кіберспорту [9, 16]. Дослідники з Університету Рочестера (США) провели ряд досліджень і з'ясували, як пов'язані ігри різних дисциплін з роботою мозку, а саме: з тім'яною часткою (орієнтація на задачі), лобовою часткою (підтримка уваги на певному об'єкті або задачі) та передньою лобовою часткою (контроль та регулювання уваги) [цит. за 8]; відеоігри можуть покращити реакцію, логічне мислення і навіть зір [3, 17]; граючи, людина набагато швидше зосереджується на вирішенні складних завдань [4].

Таким чином, змагальна діяльність у кіберспорті вимагає від спортсмена сформованості певних психологічних та психофізичних характеристик: стресостійкості, добре розвиненої реакції та моторики, вміння працювати в команді (у разі командних змагань), аналітичного мислення, здатності швидкого прийняття рішення у нестандартних ситуаціях, креативності [11]. Отже, як і будь-який з видів спорту, кіберспорт і кіберспортсмен потребує соціального, наукового та психологічного супроводу і, вочевидь, супроводу кіберпсихолога.

Для дослідження когнітивного ресурсу кіберспортсменів було обрано наступні методики. Тест «Кільця Ландольта» (коректурні таблиці) широко використовуються для вивчення довільної уваги та для оцінки темпу психомоторної роботи, працездатності та стійкості до монотонної роботи, що вимагає постійного зосередження уваги [2, 20]. Методика

«Встановлення закономірностей» спрямована на виявлення сформованості аналізу, порівняння, здатності виділяти суттєві ознаки і подумки узагальнювати їх за принципом аналогії; дозволяє оцінити особливості протікання аналітико-синтетичної діяльності під час вирішення наочно-образних завдань, можливості мовного пояснення зробленого вибору, навчання в процесі виконання аналогічних завдань [2]. Методика «Зорова пам'ять» призначена для оцінки короткочасної зорової пам'яті, її обсягу та точності. Оцінка короткочасної зорової пам'яті проводиться за кількістю правильно відтворених стимулів. Методика зручна для групового тестування, оскільки процедура не триває багато часу [2]. Методика «Пам'ять на числа» призначена для оцінки короткочасної зорової пам'яті, її обсягу та точності. Оцінка короткочасної зорової пам'яті проводиться за кількістю правильно відтворених стимулів. Методика зручна для групового тестування [2]. Опитувальник Кеттела є одним із найпоширеніших анкетних методів оцінки індивідуально-психологічних особливостей особистості. Результати застосування даної методики дозволяють визначити психологічну своєрідність основних підструктур темпераменту і характеру, причому кожен фактор містить не тільки якісну та кількісну оцінку внутрішньої природи людини, а й включає її характеристику з боку міжособистісних відносин. Крім того, окремі фактори можна об'єднати у блоки за трьома напрямками: інтелектуальний блок, емоційно-вольовий блок, комунікативний блок [2]. Для оцінки врівноваженості нервових процесів за показниками реакції на рухомий об'єкт (РРО) у кіберспортсменів був обраний діагностичний комплекс «Діагност-1» (М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб) [5, 13], що дозволяє реєструвати наступні показники: точність РРО, кількість реакцій випередження і запізнювання, співвідношення кількості реакцій випередження і запізнювання, сумарне і середнє відхилення у РРО, сумарне і середнє відхилення у реакціях випередження і запізнювання, співвідношення сумарних і середніх відхилень у реакціях випередження



і запізнювання – як за результатами кращої спроби, так і за результатами трьох спроб.

Висновки

Для дослідження когнітивного ресурсу кіберспортсменів було обрано наступні методики: тест «Кільця Ландольта», методики «Встановлення закономірностей», «Зорова пам'ять», «Пам'ять на числа», опитувальник Кеттела, тест «Реакція на рухомий об'єкт».

References

1. Andreeva O, Anokhin E, Bekar S. and others. in general ed. Imasa EV, Borysova OV, Shynkaruk OA. Cybersport: a monograph. Kyiv: 2021. 616 p.
2. Complex for psychological testing "BOS-test". Company "Siata", Medical technology and equipment. Access mode: <http://www.siata.net.ua/index.php/kompleks-dlya-psihiologicheskogo-estirovaniya-bos-test/>
3. Daphne Bavelier. Wikipedia. 2019. [Electronic resource]. Access mode: https://en.wikipedia.org/wiki/Daphne_Bavelier
4. ESports. Wikipedia. 2021. [Electronic resource]. Access mode: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%96%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82>
5. Fedorchuk S, Lysenko E. The nature of the reaction to a moving object in highly qualified athletes in conditions of psycho-emotional stress. Sports science of Ukraine. 2017;3(79):47-54.
6. Green C, Bavelier D. Learning, attentional control, and action video games. Curr Biol. 2012; 22(6):197-206.
7. Gündoğdu S, Çolak Ö, Doğan E, Gülbetkin E, Polat, Ö. Assessment of mental fatigue and stress on electronic sport players with data fusion. Medical and Biological Engineering and Computing; 2021 Sep;59(9):1691-1707. doi:10.1007/s11517-021-02389-9.
8. Hanaha O. Characteristics of the cognitive sphere of a cyber sportsman. Youth and the Olympic movement: Collection of abstracts of reports of the XV International Conference of Young Scientists. Ukraine. 2022 September 16; Kyiv. 2022:11-12.
9. Himrelstein D, Lim Y & Shapiro J. An exploration of mental skills among competitive League of Legend players. International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulation, 2017. 9(2):1-21.
10. Grabar OI, Morozov AV. Analysis and modeling of methods for measuring changes in the speed of a person's psychological reaction to moving objects for use in the development of an arcade-like game. Technical engineering. 2020;1(85):110-114. [https://doi.org/10.26642/ten-2020-1\(85\)-110-114](https://doi.org/10.26642/ten-2020-1(85)-110-114)
11. Imas EV, Petrovska TV, Hanaha OY. Cybersport in Ukraine as a modern cultural phenomenon. Theory and methodology of physical education and sports. Scientific and theoretical magazine: history, pedagogy, psychology, law, sociology and philosophy in the field of physical education and sports. 2021;(1):75-81.
12. Kudryashova T, Lysenko T, Morozova O. Place and features of eSports as a sports discipline. Materials of the 2nd International Science - Pract. conferences: Current issues of modern pedagogy: creativity, skill, professionalism; 2021 March 18; Ukraine. Kremenchuk. 2021:511-524.
13. Makarenko MV, Lyzogub VS, Bezcopylny OP. Methodical instructions to the practical works on differential psychophysiology and physiology of higher human nervous activity. Kyiv-Cherkasy. 2014. 102 p.
14. Petrovska T, Hanaha O. Influence of cybersport on the psychological characteristics of an athlete. Materials of the international scientific congress: Sport. Olympism. Health; 2021 September 16-18; Moldova. Chisinau. Chisinau; 2021:229-235.
15. Polezhaev NY. E-sports and psychological features of e-sportsmen. Siberian Federal University, materials II Region. scientific and practical conferences of students and young scientists; Krasnoyarsk. 2011.
16. Poulus D, Trotter M, Polman R, Tristan C. Stress and Coping in Esports and the Influence of Mental Toughness. Sec. Movement Science and Sport Psychology; 23 Apr 2020. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00628>
17. Przybylski AK, Weinstein N. Violent video game engagement is not associated with



XV International Scientific Conference
HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES,
REHABILITATION AND PHYSICAL THERAPY, 2022



adolescents' aggressive behaviour: evidence from a registered report. The royal society publishing; 18 January 2019. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.171474>

18. Pyatisotska SS, Ashanin VS & Shishkin DV. Psychodiagnostic methods identifying the features of cognitive abilities of athletes (for example eSports). Scientific-methodological foundations of the use of information technologies in the field of physical culture and sports. 2019;(3):99-103.

19. Shinkaruk O, Anokhin E. Characteristics of e-sports as a modern sport: definition of the concept of "e-sports". XIV International Conference of Young Scientists. Youth and the Olympic movement: coll. report abstracts [Internet]; 2021 May 19; Kyiv. Kyiv; 2021. 49-50 p.

20. Sysoev VN. Landolt test. Performance diagnostics. St. Petersburg, 2000. 32 p.

Інформація про авторів

Ганага Ольга Юріївна

ganaga.o2811@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7129-4358>

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ, Україна.

Петровська Тетяна Валентинівна

petrovska.tetiana@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3936-1965>

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ, Україна.

Федорчук Світлана Володимирівна

lanasvet778899@gmail.com

orcid.org/0000-0002-2207-9253

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна.

Information about authors

Hanaha Olha

ganaga.o2811@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7129-4358>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine.

Petrovska Tetiana

petrovska.tetiana@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3936-1965>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

Fedorchuk Svitlana

lanasvet778899@gmail.com

orcid.org/0000-0002-2207-9253

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

Поступила до редакції 07.10.2022