

УДК 796.01

К. К. Поздняков

АНО ДПО «Академия ПСБ», Москва, e-mail: kkpозdnyakov@fa.ru

Н. В. Андреев

МИП ООО «Центр прикладных исследований Финуниверситета», Москва,
e-mail: andreevnikitav@gmail.com

ФЕНОМЕН КИБЕРСПОРТА В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Ключевые слова: киберспорт, игры, систематический обзор, библиометрический анализ, цитирование, Scopus.

Статья представляет некоторые результаты исследования проблемы повышения эффективности управления развитием киберспорта в России в период 2019-2021 гг. Для целей формирования понятийно-категориального аппарата киберспорта в статье проведен систематический обзор существующей в различных отраслях знаний литературы, посвященной киберспорту и его эволюции. При проведении исследования использовались системный подход, а также такие методы как анализ, синтез, обобщение. В качестве метода системного обзора литературы выбран библиометрический анализ. С его помощью проанализирован корпус литературы из 134 научных статей, опубликованные на английском языке, и представленные в базе данных Scopus. Анализ с использованием разработанной методики производился по ряду метрик: 1) страна-резиденства автора, 2) год публикации, журнал, 3) область исследования, 4) цитируемость статей в динамике за 2006-2021 годы. Для сбора и предобработки данных использованы язык программирования Python 3.8, среда разработки Jupyter-notebook, а также ряд библиотек. Визуализация результатов анализа реализована в программном обеспечении Microsoft Excel 2019. В результате исследования выявлены основные характеристики и тенденции развития научной мысли в исследуемой области. Сделан вывод об особом интересе к рассматриваемой проблеме ученых в области компьютерных и социальных наук. Экономические исследования киберспорта представлены единичными работами. Предметом проанализированных исследований в основном являются эволюция киберспорта и киберспортивных мероприятий, этапы и причины его развития, понятия и концепции, связанные с ним. До сих пор лишь ограниченное число статей проблеме управления и регулирования киберспорта, киберспортивному маркетингу. Феномен киберспорта был исследован в основном в странах, которые являются лидерами в становлении данной индустрии и развития рынка киберспорта (США, Китай, Россия, Южная Корея). Определены топ-10 научных статей по количеству цитирований в данном периоде, что позволило определить наиболее авторитетные исследования проблемы киберспорта. Выводы исследования вносят вклад в развитие теории спортивного менеджмента в части понимания феномена киберспорта, что способствует расширению представлений о содержании и особенностях управленческих отношений, складывающихся в сфере регулирования киберспортивной деятельности.

К. К. Pozdnyakov

АНО PGPE «PSB ACADEMY», Moscow, e-mail: kkpозdnyakov@fa.ru

N. V. Andreev

SIC LLC «Center for applied research of Finuniversity», Moscow,
e-mail: andreevnikitav@gmail.com

THE PHENOMENON OF ESPORTS IN SCIENTIFIC RESEARCH: BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Keywords: esports, games, systematic review, bibliometric analysis, citation, Scopus.

The article presents some results of the study of the problem of improving the efficiency of managing the development of esports in Russia in the period 2019-2021. For the purposes of forming the conceptual and categorical apparatus of esports, the article provides a systematic review of the existing literature on esports and its evolution in various branches of knowledge. During the research, a systematic approach was used, as well as such methods as analysis, synthesis, generalization. Bibliometric analysis is chosen as a method of systematic review of the literature. With its help, the literature corpus of 134 scientific articles published in English and presented in the Scopus database was analyzed. The analysis using the developed methodology was performed on a number of metrics: 1) the country of residence of the author, 2) the year of publication, the journal, 3) the field of research, 4) the citation of articles in dynamics for 2006-2021. For data collection and preprocessing, the Python 3.8 programming language, the Jupyter-notebook development

environment, as well as a number of libraries are used. Visualization of the analysis results is implemented in the Microsoft Excel 2019 software. As a result of the research, the main characteristics and trends of the development of scientific thought in the field under study are revealed. The conclusion is made about the special interest of scientists in the field of computer and social sciences in this problem. Economic studies of esports are presented by individual works. The subject of the analyzed research is mainly the evolution of esports and esports events, the stages and reasons for its development, concepts and concepts related to it. So far, there are only a limited number of articles on the problem of management and regulation of esports, esports marketing. The phenomenon of esports was studied mainly in the countries that are leaders in the formation of this industry and the development of the esports market (USA, China, Russia, South Korea). The top 10 scientific articles were determined by the number of citations in this period, which allowed us to determine the most authoritative studies of the problem of esports. The conclusions of the study contribute to the development of the theory of sports management in terms of understanding the phenomenon of esports, which contributes to the expansion of ideas about the content and features of managerial relations that develop in the field of regulation of esports activities.

Введение

С момента разработки Массачусетским технологическим институтом самой первой видеоигры под названием Spacewar в 1962 году индустрия электронных игр стремительно развивалась, превратившись к началу 2000-х гг. в мировое явление стоимостью в миллиарды долларов США.

Экономика электронных игр и киберспорта растет на десятки процентов в год. В первые десятилетия 21 века России удалось занять в этой индустрии почетное 11-е место по объему рынка [1]. Рост киберспорта активизирует интерес инвесторов к отечественной индустрии разработки электронных игр (GameDev), лидирующей наряду с Китаем и Индией по коммерческому производству мобильных игр в мире. Близка к пику интереса инвесторов и российская киберспортивная индустрия, показатели которой резко выросли с 2001 года, когда наша страна в числе первых официально признала киберспорт одной из спортивных дисциплин [2].

Развитие киберспорта стало предметом научных изысканий более 20 лет назад, однако экономистами все еще не выработано единого подхода к пониманию данного феномена. До сих пор было опубликовано мало исследований влияния государственной политики на индустрию киберспорта.

В нашем обзоре литературы систематизируется современная литература по теме киберспорта, производится ее подробный описательный анализ.

Целью статьи является систематизация существующей литературы, посвященной исследованию киберспорта, для выявления возможных пробелов в знаниях и будущих направлений экономических исследований для разработки адекватных мер государственного регулирования и поддержки киберспорта.

Материал и методы исследования

Для поиска соответствующих статей была использована поисковая система базы данных Scopus [3]. Scopus предлагает широкую выборку академических статей, а также большую базу тезисов и цитат в исследуемой области.

Были выбраны и использованы в сочетании наборы ключевых слов, связанных с понятиями «*video games*», «*computer games*», «*cybersport*», «*e-sport*».

В систематический обзор литературы были включены только журнальные публикации на английском языке, в то время как материалы конференций, книги, отчеты компаний были исключены. Таким образом было обеспечено рассмотрение только рецензируемых англоязычных статей.

По итогам поиска было идентифицировано 1089 статей. Многие из них были признаны нерелевантными. После исключения дубликатов и статей, опубликованных ранее 2000 года, 164 исследования, в заголовке которых встречается одно из слов – «*e-sport*», «*esport*», «*cyber*» – были перенесены на этап скрининга. На этом этапе было отклонено 10 исследований, главным образом потому, что они были опубликованы в журналах за пределами областей экономических и социальных наук. Названия и тезисы остальных 154 статей были отобраны в зависимости от их тематики – они должны были быть связаны с киберспортом и/или его развитием.

На следующем этапе был полностью прочитан полный текст всех 154 оставшихся публикаций. Основываясь на заранее определенных критериях, мы отобрали и проанализировали 134 статьи.

Для сбора и предобработки данных использованы язык программирования Python 3.8, среда разработки Jupyter-notebook. Ви-

зуализация результатов описательного анализа реализована в программном обеспечении Microsoft Excel 2019. В описательном анализе был принят дедуктивный подход, который фокусируется на классификации статей в соответствии с годом и журналом публикации, количеством цитирований и рассматриваемой отраслью знаний.

Результаты исследования и их обсуждение

В этом исследовании описательно анализируются отобранные 134 статьи в зависимости от года публикации, журнала, области исследования, страны, цитируемости с це-

лью выявления тенденций в собранном массиве публикаций.

На рисунке 1 показано распределение статей и цитирований во времени в период 2006-2021 гг.

Наибольшее число статей в исследуемом периоде опубликовано в 2020 году – 40. Большинство цитирований отмечается в период с 2016 по 2019 гг. Наибольший показатель цитирования статей (164) приходится на 2017 год, что составляет 22.9% от их общего числа за рассматриваемый период.

Рисунок 2 иллюстрирует распределение статей по признаку принадлежности авторов к той или иной стране.



Рис. 1. Распределение статей в собранном массиве публикаций по годам

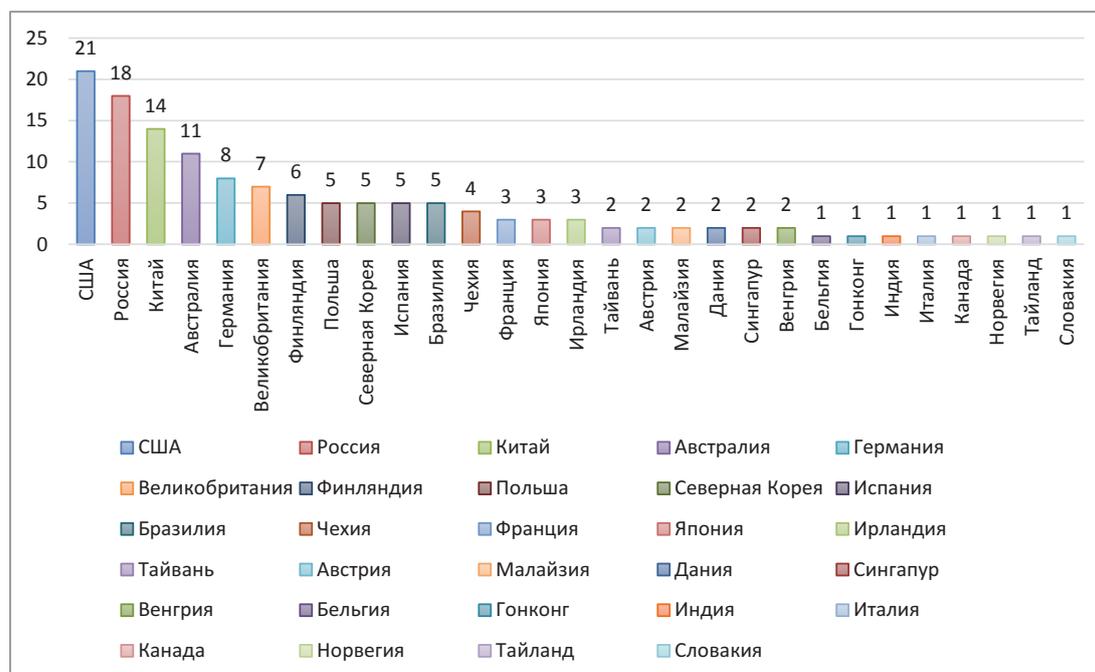


Рис. 2. Распределение статей по «резидентству» авторов

Статьи из нашей базы данных были опубликованы в 29-ти странах, расположенных на 4-х континентах за исключением Африки. Лидером по числу публикаций являются США с 21 статьями, за ними следуют Россия (18 статей), Китай (14 статей).

Данные тенденции могут быть обусловлены высоким научным интересом к киберспорту в США, в России и в Китае. Германия – одна из лидеров в области цифровых и компьютерных технологий – имеет исторически сложившееся высокое развитие информационно-компьютерных наук с фундаментальными исследованиями в этой области знаний. Присутствие в рейтинге таких стран, как Южная Корея, Япония, Тайвань, Малайзия, Сингапур и Гонконг, на наш взгляд, связано с быстрорастущими темпами развития киберспортивной индустрии и цифровых технологий в этом регионе.

Таблица 1 демонстрирует распределение проанализированной литературы по научным журналам. Всего в перечень вошло 50 журналов, относящихся к разным областям знаний. Наш анализ позволил определить среднюю степень фрагментации собранной литературы: 27 статей (39.69%) было издано в 10 журналах, которые опубликовали 2 и более статьи из нашей базы. В их число входят такие журналы как *Sport, Ethics and Philosophy*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Entertainment Computing*, *Current Sports Medicine Reports*, *Behaviour and Information Technology*; в них опубликовано по 2 статьи (что в целом составило 17.64% от всех анализируемых статей).

В нашем исследовании преобладают журналы с исследованиями в области компьютерных наук, информационных технологий, социальных наук, медицины и психологии. В целом на основе анализа можно сделать вывод, что исследования в области киберспорта характеризуются междисциплинарностью и высокой степенью фрагментарности. Это может означать раннюю стадию развития данной области и разных подходах ученых к ее исследованию.

На рисунке 3 изображена классификация выбранных для анализа статей по областям исследований согласно Scopus.

Всего – 93 области. 58 статей входят в область исследования «Компьютерные науки», что составляет 12.8% от общего количества публикаций. На втором и третьем местах по распространенности – «Взаимодействие человека и компьютера» с 5.3% (24 статьи) и «Социальные науки» с 5.1% (23 статьи). На тему программного обеспечения было опубликовано 18 статей (4%). Наш анализ позволяет сделать вывод, что тема киберспорта чаще всего упоминается в статьях по таким предметным областям, как компьютерные и социальные науки, психология, медицина и инженерия. Выявленная нами тенденция распределения журналов по областям также указывает на междисциплинарный характер исследований, связанных с киберспортом (синтез компьютерных наук, инжиниринга и технологий, психологии, медицины и социальных наук). Такая исследовательская область, как *бизнес, менеджмент и бухгалтерский учет представлена всего 6% статей* в общей выборке.

Таблица 1

Распределение статей по научным журналам (классификация Scopus)

Журнал	Число цитирований	Число статей	Процент статей
International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations	52	8	11,76%
Computers in Human Behavior	88	4	5,88%
Games and Culture	30	3	4,41%
Behaviour and Information Technology	8	2	2,94%
Convergence	25	2	2,94%
Current Sports Medicine Reports	6	2	2,94%
Entertainment Computing	1	2	2,94%
International Journal of Environmental Research and Public Health	8	2	2,94%
Sport, Ethics and Philosophy	29	2	2,94%

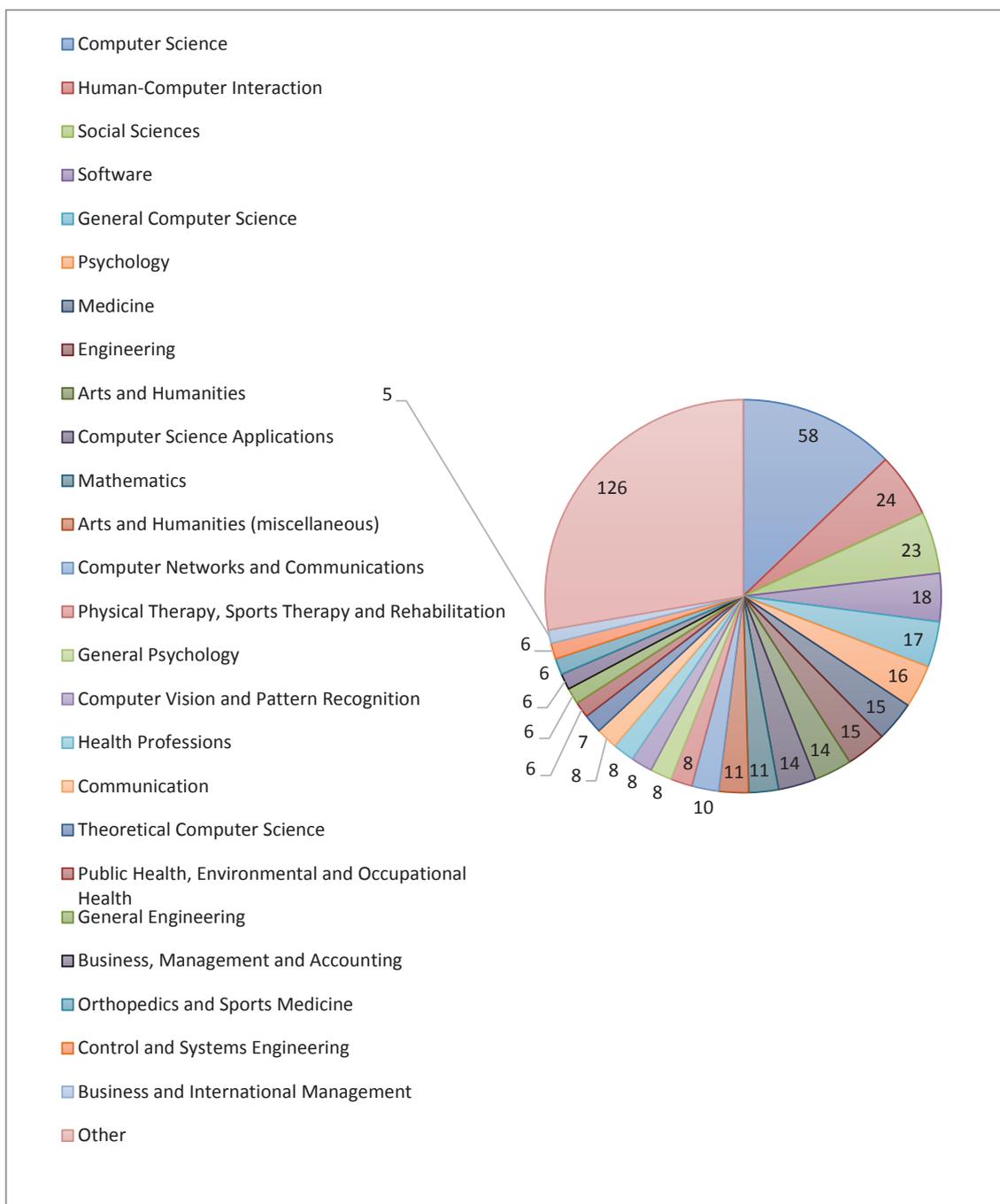


Рис. 3. Распределение статей по областям исследования (Scopus)

В таблице 2 представлен топ-10 авторов по числу цитирований из нашей базы литературы. Наибольшее количество цитирований (90), несмотря на относительно недавнюю публикацию, имеет статья С.Е. Дженни и соавторов (Jenny S.E.) «*Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of “Sport”*».

В топ-10 наиболее цитируемых работ присутствуют исследования в области медицины, социальных наук, медиа и коммуника-

ций. Так, Ф. Баняю (Banuai F.) [8] принадлежит обзор литературы в области психологии киберспорта, Б. Хир (Heere B.) [9] – в области социальных наук, а Ю.М. Кау (Kow Y.M.) [12] – в области медиа и коммуникаций. Стоит отметить, что большинство наиболее цитируемых статей по киберспорту были опубликованы в период 2016-2019 гг., что еще раз подтверждает незрелость и неразвитость данной области знаний.

Топ-10 авторов по числу цитирований

Автор	Дата	Число цитирований	Название статьи
Jenny S.E. et al. [4]	2017-01-02	90	Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of «Sport»
Hutchins B. [5]	2008-12-01	68	Signs of meta-change in second modernity: The growth of e-sport and the World Cyber Games
Martončík M. [6]	2015-01-01	43	E-Sports: Playing just for fun or playing to satisfy life goals?
Macey J. [7]	2018-03-01	40	Investigating relationships between video gaming, spectating esports, and gambling
Bányai F. [8]	2019-06-01	32	The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review
Heere B. [9]	2018-02-01	26	Embracing the sportification of society: Defining e-sports through a polymorphic view on sport
Taylor N. [10]	2016-04-01	24	Play to the camera: Video ethnography, spectatorship, and e-sports
Kari T., Veli-Mat- tiarhulahti [11]	2016-10-01	24	Do e-athletes move? A study on training and physical exercise in elite e-sports
Kow Y.M. [12]	2013-03-18	23	Media technologies and learning in the starcraft esport community
Freeman G. [13]	2017-05-06	22	ESports as an emerging research context at CHI: Diverse perspectives on definitions

Выводы

Проведенный анализ показал, что исследование феномена киберспорта появились более 20 лет назад. Мы выявили рост литературы с середины 2000 годов с появлением статей из США, Китая, Австралии и Западной Европы. Накопленные по проблеме киберспорта знания представляются фрагментированными и распределенными между различными областями, такими как психология и образование, медицина и медицинские профессии, нейрология, бизнес и менеджмент, искусство и гуманитарные науки, компьютерные науки. Феномен киберспорта был исследован в основном в странах, которые являются лидерами в становлении данной индустрии (США, Россия, Китай, Германия, Южная Корея). Все они имеют развитые научные традиции в этой области и разработанные программы поддержки киберспорта как отрасли эко-

номики. Примечательно, что за исследуемый период российскими исследователями было опубликовано 18 статей по проблеме феномена киберспорта, что свидетельствует о его популярности в России и отражает интерес отечественных ученых к данному явлению.

Исследование показало, что количество экономических исследований в отношении феномена киберспорта незначительно, особенно в части регулирования киберспорта, поддержки его распространения и внедрения. Феномен киберспорта исследуется через полиморфный взгляд на спорт и сравнения с играми, их разновидностями, включая видеоигры и азартные игры. Этот факт актуализирует дополнительные исследования феномена киберспорта и его экономики для разработки адекватных мер регулирования и развития киберспортивной деятельности в России.

Источник финансирования: статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета.

Библиографический список

1. PWC. Россия // Видеоигры и киберспорт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/mediaindustriya-v-2020-2024/videoigry-i-kibersport.html> (дата обращения: 01.08.2021).
2. Constanta // Tadsiver: Государство. Бизнес. IT. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:Constanta> (дата обращения: 09.08.2021).
3. Scopus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com/home.uri> (дата обращения: 11.08.2021).
4. Jenny S., Manning R., Keiper M., Olrich T. Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of «Sport». *Quest*. 2016. Vol. 69. P. 1–18.
5. Hutchins B. Signs of meta-change in second modernity: the growth of e-sport and the World Cyber Games. *New Media & Society*. 2008. Vol. 10. P. 851–869.
6. Martončík M. E-Sports: Playing just for fun or playing to satisfy life goals? // *Computers in Human Behavior*. 2015. Vol. 48.
7. Macey J., Hamari J. Investigating Relationships Between Video Gaming, Spectating Esports, and Gambling. *Computers in Human Behavior*. 2018. Vol. 80.
8. Bányai F. Griffiths M. Király O. Demetrovics Z. The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review. *Journal of Gambling Studies*. 2019. Vol. 35.
9. Heere B. Embracing the sportification of society: Defining e-sports through a polymorphic view of sport. *Sport Management Review*. 2018. Vol. 21. P. 21–24.
10. Taylor N. Play to the camera: Video ethnography, spectatorship, and esports. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 2015. Vol. 22.
11. Kari T., Karhulahti V-M. Do E-Athletes Move?: A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*. 2016. Vol. 8. P. 53–66.
12. Kow Y.M., Young T. Media technologies and learning in the starcraft esport community: Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work (CSCW '13). Association for Computing Machinery. New York. 2013. P. 387–398.
13. Freeman G., Wohn D.Y. ESports as An Emerging Research Context at CHI: Diverse Perspectives on Definitions: Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '17). Association for Computing Machinery. New York. 2017. P. 1601–1608.