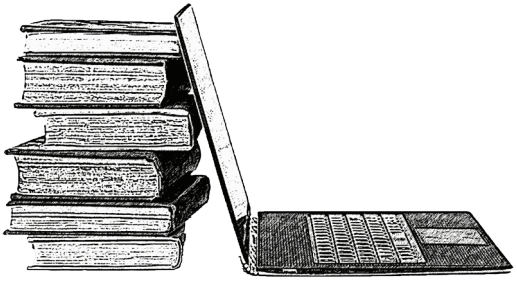
ACADEMIA



STUDIA CULTURAE, 3 (53), 2022
Academia : Д. Е. Прокудин : 7–20

ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ПРОКУДИН
доктор философских наук, доцент,
Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия,
hogben.young@gmail.com

УДК 130.2

ПЕРВАЗИВНОСТЬ КАК НЕОТЪЕМЛЕМОЕ СВОЙСТВО СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Аннотация: Социокультурное пространство в информационном обществе подвержено так называемым «цифровым трансформациям», основой которых является широкомасштабное использование информационно-коммуникационных технологий. В полной мере это пространство является информационным, оно пронизано информационными потоками между элементами и акторами. При этом потоки существуют как в традиционной «аналоговой» форме, так и в цифровой. Цифровая бытийность социокультурной информации основана на повсеместном использовании информационных систем, которые строятся на основах децентрализации и распределённости. Социокультурная среда насыщена объектами культуры, которые существуют как в реальной, так и в цифровой форме. Они могут быть как дополнением реальной культуры или «цифровыми двойниками» реальных объектов культуры, так и быть самостоятельными культурными феноменами, не имеющими аналогов в реальном пространстве культуры. Цифровые данные не хранятся в одной информационной системе, а распределены между всеми цифровыми компонентами социокультурного пространства. Эти данные как генерируются системами, так и поступают с различных датчиков, которыми насыщена физическая среда социокультурного пространства. В мировом научном дискурсе для обозначения таких систем используется термин «первазивность», который относится как к самим вычислительным системам, так и к процессам. Как устойчивые используются понятия «первазивные вычисления», «первазивные системы» и «первазивные среды». Исходя их анализа этих понятий предлагается использовать термин «первазивность» для обозначения как одной из основных

характеристик самого социокультурного пространства, развитие которого в информационную эпоху основывается на повсеместном применении информационно-коммуникационнх технологий.

Ключевые слова: социокультурное пространство; первазивность; информационно-коммуникационные технологии.

Для цитирования: Прокудин Д.Е. Первазивность как неотъемлемое свойство социокультурного пространства // Studia Culturae. 2022, 3(53). С. 7–?. DOI: 10.31312/2310-1245-2022-53-07-20

DMITRY E. PROKUDIN
Dr. Sci. in Philosophy, Associate Professor,
St. Petersburg State University,
St. Petersburg, Russia,
hogben.young@gmail.com

PERVASIVENESS AS AN INTEGRAL ATTRIBUTE OF THE SOCIO-CULTURAL SPACE

Abstract: The socio-cultural space in the information society is subject to the so-called "digital transformations", the basis of which is the large-scale use of information and communication technologies. This space is fully informational, it is permeated with information streams between elements and actors. At the same time, streams exist both in the traditional "analog" form and in digital. The digital existence of socio-cultural information is based on the widespread use of information systems, which are based on the principles of decentralization and distribution. The socio-cultural environment is saturated with cultural objects that exist both in real and digital form. They can be either an addition to real culture or "digital doubles" of real cultural objects, or they can be independent cultural phenomena that have no analogues in the real cultural space. Digital data is not stored in one information system, but is distributed among all digital components of the socio-cultural space. These data are both generated by systems and come from various sensors that saturate the physical environment of the socio-cultural space. In the world scientific discourse, the term "pervasiveness" is used to refer to such systems, which refers both to the computing systems themselves and to processes. The concepts of "pervasive computing", "pervasive systems" and "pervasive environments" are used as stable. Based

on their analysis of these concepts, it is proposed to use the term “pervasiveness” to designate as one of the main characteristics of the socio-cultural space itself, the development of which in the information age is based on the widespread use of information and communication technologies.

Keywords: socio-cultural space; pervasiveness; information and communication technologies.

For citation: Prokudin D.E. Pervasiveness as an integral attribute of the socio-cultural space // Studia Culturae. 2022, 3(53). P. 7–20. DOI: 10.31312/2310-1245-2022-53-07-20

Социокультурное пространство в полной мере можно считать информационным — оно насыщено информационными потоками, которые представляют собой как коммуникацию между акторами этого пространства, так и перцепцию индивида элементов культуры. При этом восприятие происходит как при непосредственном контакте человека с культурными объектами и процессами (экспонат в музее, архитектурное сооружение, театральное представление, вкус и запах блюд в ресторане и т. п.), так и через их описание (афиша культурно-массового мероприятия, туристический буклет, познавательная телепередача, репродукция произведения искусства, либретто оперы, рассказ экскурсовода, меню в ресторане и т. п.). Такое вторичное восприятие на уровне получения информации позволяет человеку либо включится в «культурное потребление», либо расширить свои возможности восприятия. С формированием современного информационного общества как одного из этапов развития техногенной цивилизации информационно-коммуникационные технологии начинают претендовать на всеобъемлемость. «Цифровые технологии, проникнув практически во все сферы социального бытия, все в большей степени определяют развитие социальное» [1]. В своём развитии они стали не только универсальным инструментом профессиональной деятельности человека, но и проникли в его повседневность. При этом

эти технологии настолько тесно переплелись с «аналоговой» действительностью, что воспринимаются зачастую как неотъемлемая часть человеческого существования, его антропологическое дополнение или, даже, продолжение.

И само социокультурное пространство как пространство человеческого бытия претерпевает значительные изменения — «цифровые трансформации», говоря на языке модных понятий, привносят в него эмерджентность за счёт «“перваживности” — “всепроникаемости” новых конвергентных технологий, небывалого ранее уровня их трансформирующих возможностей, претензии на эффективный реинжиниринг самих основ жизни», что «побуждает к переосмыслению нашей самости, нашей идентичности, переоценке границ природы и культуры» [2, с. 6]. Это пространство пронизано всевозможными цифровыми датчика, системами слежения, локальными «умными» пространствами («умный дом», «умный офис» и т. п.) с «умными колонками» и голосовыми помощниками. В этих условиях происходит конвергенция «аналоговых» и «цифровых» форм бытийности культуры.

В целом, такое представление информационного пространства не выходит за рамки общепринятых концепций, согласно которым информационное пространство — это:

- открытая самоорганизующаяся система, включающая в себя информационные потоки и информационные поля, находящиеся во взаимодействии (с позиций синергетики) [3, с. 74.];
- совокупность объектов, вступающих друг с другом в информационное взаимодействие, а также технологии, обеспечивающие это взаимодействие. При этом информационное пространство образуется информационными ресурсами, средствами информационного взаимодействия и информационной инфраструктурой (Д. Элем);
- совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодей-

ствия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры [4].

Очевидно, что социокультурное пространство как информационное в современных условиях развития общества содержит как «аналоговые», так и «цифровые» объекты, которые вступают во взаимодействие только на основе использования соответствующих информационно-коммуникационных технологий. При этом сохраняющаяся двойственность развития пространства культуры как подсистемы социокультурного пространства обладает следующими основными особенностями:

– наличие «цифровых двойников». Например, существуют цифровые копии объектов культуры, культурных артефактов и даже целых коллекций – электронные архивы документов или текстов; виртуальные музеи, экскурсии и экспозиции; галереи цифровых изображений и т. п.;
– происходит взаимодополнение обоих пространств («аналогового» и «цифрового») за счёт реализации новых возможностей современных информационно-коммуникационных технологий (например, виртуальная и дополненная реальности, 3D-моделирование, мультимедиа, гипермедиа, интерактивность и т. д.);
– возникновение новых цифровых элементов культуры, не имеющие своих аналогов в реальном пространстве (светомузыкальные инсталляции; световые представления дронов; арт-объекты, рождаемые в рамках таких креативных направлений как «Art & Science» и многое другое), которые воспринимаются как самостоятельные культурные феномены.

Такое конвергентное информационное пространство пронизано цифровыми информационными потоками как между его элементами (объектами), так и между акторами, которые могут как воспринимать эти потоки, так и коммуницировать между собой только при помощи соответствующих

технологий. Для обозначения этого феномена возможно использовать термин «первазивность», т. е. всеобъемлемость, всепроникаемость социокультурного пространства цифровыми технологиями. Данный термин всё чаще используется в научном дискурсе. При этом вне зависимости от контекста исследования первазивность (анг, pervasive) означает распространённость, всепроникаемость, повсеместность, пронизываемость.

В области разработки и исследований информационно-коммуникационных технологий отмечается первазивность как свойство технологий. Основным понятием при этом является «первазивные вычисления» (pervasive computing) как основа функционирования «первазивных систем» (pervasive systems), которые объединяют данные датчиков от различных источников [5]. Исследователи отмечают, что разработка и внедрение всепроникающих вычислений привела к появлению бесчисленных устройств, которые непрерывно отслеживают пользователей и их окружение, генерируя множество данных о поведении пользователей. Это находит своё применение в развитии городских пространств, реализации проектов «умных городов» [6]. Первазивные вычисления принципиально отличаются от привычных нам, которые основаны на использовании одной вычислительной системы как для хранения данных, так и приложений. Первазивные вычисления предполагают использования различных вычислительных систем и различных датчиков, которые передают различные собираемые данные. Что предполагает использование как проводных, так и беспроводных сетей. Эти технологии используются в области промышленного интернета вещей (IIoT) [7]. Удовлетворение различных потребностей человека связывают с Интернетом вещей, основанном на использовании первазивных вычислительных систем, которые представляют собой интеграцию разнородных распределенных сетевых

и коммуникационных технологий, называемых первазивными вычислениями [8].

Также первазивные вычисления находят применении в медицине и здравохранении [9]. Они становятся незаменимыми, поскольку ориентированы на взаимодействие с окружающей средой, а сбор данных с помощью интеллектуальных устройств обеспечивает эффективный способ анализа заболеваний по различным параметрам [10]. С развитием новых коммуникационных и мобильных технологий увеличивается число первазивных вычислительных приложений. Эти приложения используются для решения различных задач и проблем, они направлены на создание интеллектуальных сред, поддерживающих различные виды человеческих взаимодействий, например, в развитии туристической отрасли (мобильные гиды, навигационные приложения, контекстно-ориентированные интеллектуальные помощники и т. д.) [11].

Ещё одним важным аспектом современных исследований являются первазивные игры [12]. Прежде всего это относится к исследованиям игр, основанных на применении технологий смешанной и дополненной реальности [13], а также исследовании разработки игрового дизайна в мобильных игровых платформах [14]. Понятие первазивности также соотносят с геймификацией в образовании, основанной на использовании мобильных обучающих игр [15].

Другим доминирующим понятием научного дискурса является «первазивная среда». Как уже было сказано выше, первазивная система является основой для первазивных вычислений, а совокупность таких систем, предназначенных для решения целого круга задач, образуют первазивную (или ещё говорят — интеллектуальную) среду. В таких средах широко используются встроенные устройства, датчики, мобильные приложения и сервисы. Первазивная среда позволяет создать динамичную экосистему, в которой постоянно создается и фиксируется большой объем данных [16].

Подчёркивается, что первазивность как характеристика относится к окружающей среде (не виртуально, а физической), включающей в себя различные виды портативных устройств, беспроводные и проводные протоколы, а также наборы сетевых служб. Специфика этой среды заключается в ее способности работать с любым сервисом в любое время, в любом месте и в любой системе [17]. При помощи встраивания «умных устройств» в такие предметы повседневного обихода как автомобили и бытовая техника происходит связывание среды обитания с информационными сетями. В этой среде первазивные вычислительные устройства позволяют приложениям собирать большое количество информации и обмениваться ею. В потребительском обществе это создаёт условия для создания новых рынков широкого спектра новых услуг и приложений [18]. В массовом сознании первазивные среды, основанные на вычислениях, воспринимаются уже как физическое пространство, обогащенное информацией, а не виртуальная среда, существующая для хранения и запуска программного обеспечения. При этом эти среды улавливают потребности человека, адаптируются к ним и реагируют на них [19].

В отличие от мирового научного дискурса в России понятие первазивности в основном характерно для достаточно узкого направления научных исследований в области клинической психологии и психиатрии, связанного с изучением расстройства аутического дизонтогенеза в детском возрасте, что ведёт к искажению развития личности. Исследователи отмечают первазивный (всепроникающий) характер психической дефицитарности, определяющий «особенности отношения людей с аутизмом с сенсорной и социальной средой, специфику когнитивных процессов и аффективных проблем, трудности адаптации к меняющимся условиям, понимания и учета внутренней логики поведения других людей, организации взаимодействия с ними» [20]. В целом, подавляющее число исследователей отмечают всепроникающий (первазивный)

характер расстройств при аутизме, затрагивающий все стороны психического развития личности и предлагают пути решения проблем развития [21; 22; 23].

Термин первазивность как понятие только начинает восприниматься отечественными исследователями информационного общества, его технологий и, соответственно, употребляться для характеристики социокультурного пространства [2; 24]. Основываясь на анализе использования термина «первазивность» в мировом научном дискурсе, предлагается собственная трактовка этого понятия применительно к социокультурному пространству.

В нашем понимании понятие «первазивность» является характеристикой социокультурного пространства, его неотъемлемым качеством, которое объясняет взаимосвязь реальной и виртуальной (цифровой) составляющих социокультурного пространства. Первазивность объясняет реализацию взаимосвязи между этими (реальным и виртуальным) составляющими социокультурного пространства на уровне информационных потоков, которые связывают между собой объекты (реальные и цифровые) и акторов. При этом возникают такие взаимосвязи как «человек — технология», «технология — технология», «человек — технология — человек», «объект — технология — человек». В этих процессах технологии выступают как в качестве дополнения реального пространства (например, технологии виртуальной и дополненной реальности, радио- и электронные метки, QR-коды, электронные билеты, виртуальные туры, цифровые киоски и пр.), так и самостоятельными культурными феноменами (например, объекты цифрового искусства, технологически сложные свето-музыкальные инсталляции, лазерные представления и пр.).

Кроме того, первазивное социокультурное пространство представляет собой среду, основанную на применении первазивных вычислительных систем и вычислений для сбора

и обработки данных, интеллектуальный анализ которых направлен на удовлетворение культурных потребностей человека через предоставление соответствующих информационных услуг; на освоение социокультурного пространства и на развитие творческого потенциала в развитии культуры как в традиционных, так и цифровых формах. Первазивное социокультурное пространство в информационном обществе обеспечивает социальные и культурные коммуникации, способствует развитию существующих и созданию новых социокультурных систем, объектов и связей, отвечающих культурным потребностям человека, существующего в условиях тотальной «цифровизации». Через различные цифровые технологии (например, геймификация, «социальные машины») происходит вовлечение граждан в освоение и активное творческое развитие социокультурного пространства.

Такое социокультурное пространство всё больше воспринимается новыми поколениями (Next, Y, Z и т. д.) через призму цифровых технологий как наиболее привычной среды коммуникации и основного канала получения информации. При этом возможно искажение в восприятии и понимании окружающей действительности. Например, для современных студентов стирается различие между электронным каталогом реальной библиотеки и электронной полнотекстовой библиотекой как информационной системой, существующей только в цифровой форме. Что не раз было замечено автором при изучении электронных научных ресурсов со студентами бакалавриата. То есть происходит всё более глубокое погружение человека в цифровую, виртуальную составляющую социокультурного пространства. Однако, в первазивном социокультурном пространстве за счёт конвергенции реальной и цифровой составляющих происходит вовлечение молодёжи в реальное пространство культуры.

В целом, можно констатировать, что информационно-коммуникационные технологии (цифровые) технологии

пронизывают информационными потоками всё первазивное социокультурное пространство, расширяя возможности человека как по восприятию культурной информации, так и в реализации своего культуротворческого потенциала.

Список литературы | References

1. Шестакова И.Г. Новая роль технологической составляющей в социальной реальности эпохи цифрового транзита // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2022. Т. 38. Вып. 2. С. 242–253. DOI: 10.21638/spbu17.2022.208.
   Shestakova I.G. The new role of the technological component in the social reality of the digital transition era // Vestnik of Saint Petersburg University. Philosophy and Conflict Studies. 2022. Vol. 38. Iss. 2. P. 242–253. DOI: 10.21638/spbu17.2022.208. (In Russ.)
2. Чеклецов В.В. Проблема изменения природы человека в контексте становления нанотехнологий: диссертация... кандидата философских наук: 09.00.08 [Место защиты: Ин-т философии РАН]. Москва, 2012. 121 с.: ил. РГБ ОД, 61 12-9/538.
   Chekletsov V.V. Problema izmeneniia prirody cheloveka v kontekste stanovleniia nanotekhnologii: dissertatsiia... kandidata filosofskikh nauk: 09.00.08. Moscow, 2012. (In Russ.)
3. Манойло А.В. Государственная информационная политика в особых условиях: Монография. М.: МИФИ, 2003. 388 с.
   Manoilo A.V. Gosudarstvennaia informatsionnaia politika v osobykh usloviiakh: Monografiia. M.: MIFI, 2003. 388 p. (In Russ.)
4. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
   Ukaz Prezidenta RF ot 9 maia 2017 g. № 203 «O Strategii razvitiia informatsionnogo obshchestva v Rossiiskoi Federatsii na 2017–2030 gody». (In Russ.)
5. Ye J., Dobson S., McKeever S. Situation identification techniques in pervasive computing: A review // Pervasive and Mobile Computing. 2012.Vol. 8. Iss. 1. P. 36–66. DOI: 10.1016/j.pmcj.2011.01.004.

6. Kumar A., Braud,T., Tarkoma S., Hui, P. Trustworthy AI in the age of pervasive computing and big data // 2020 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops). P. 1–6. IEEE, 2020. DOI: 10.1109/PerComWorkshops48775.2020.9156127.
7. Narayanan A., De Sena A.S., Gutierrez-Rojas D., Melgarejo D.C., Hussain H.M., Ullah M., Bayhan S., Nardelli P.H. Key advances in pervasive edge computing for industrial internet of things in 5g and beyond // IEEE Access. 2020. Vol. 8. 206734-206754. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3037717.
8. Shakya D.S. Computational Enhancements of Wearable Healthcare Devices on Pervasive Computing System // Journal of Ubiquitous Computing and Communication Technologies. 2020. Vol. 2. No. 2. P. 98–108. DOI: 10.36548/jucct.2020.2.005.
9. Orwat C., Graefe A., Faulwasser T. Towards pervasive computing in health care — A literature review // BMC Med Inform Decis Mak. 2008. Vol. 8. 26. DOI: 10.1186/1472-6947-8-26.
10. Magesh S., Niveditha V.R., Rajakumar P.S., Radha RamMohan S., Natrayan L. Pervasive computing in the context of COVID-19 prediction with AI-based algorithms // International Journal of Pervasive Computing and Communications. 2020. Vol. 16. No. 5. P. 477–487. DOI: 10.1108/IJPCC-07-2020-0082.
11. Borrego-Jaraba F., Luque Ruiz I., Gómez-Nieto M.Á. A NFC-based pervasive solution for city touristic surfing // Pers Ubiquit Comput. 2011. Vol. 15. P. 731–742. DOI: 10.1007/s00779-010-0364-y.
12. Nieuwdorp E. The pervasive discourse: an analysis // Comput. Entertain. 2007. Vol. 5. No. 2. 13. DOI: 10.1145/1279540.1279553.
13. Montola M. A ludological view on the pervasive mixed-reality game research paradigm // Pers Ubiquit Comput. 2011. Vol. 15. P. 3–12. DOI: 10.1007/s00779-010-0307-7.
14. Gentes A., Guyot-Mbodji A., Demeure I. Gaming on the move: urban experience as a new paradigm for mobile pervasive game design // Multimedia Systems. 2010. Vol. 16. P. 43–55. DOI: 10.1007/s00530-009-0172-2.
15. Chang C., Shih J.L., Chang C.K. A mobile instructional pervasive game method for language learning // Univ Access Inf Soc. 2017. Vol. 16. P. 653–665. DOI: 10.1007/s10209-016-0496-6.

16. Chianese A., Piccialli F. A Smart System to Manage the Context Evolution in the Cultural Heritage Domain // Computers and Electrical Engineering. 2016. Vol. 55. P. 27–38. DOI: 10.1016/j.compeleceng.2016.02.008.
17. Mohamed A.F. Context Awareness for Pervasive Assistive Environment // Handbook of Research on Mobile Multimedia, Second Edition (2 Volumes) / Khalil I. (ed.). Hershey, PA: IGI Global, 2009. DOI: 10.4018/978-1-60566-046-2.ch065.
18. Soppera A., Burbridge T. Maintaining Privacy in Pervasive Computing — Enabling Acceptance of Sensor-Based Services // BT Technology Journal. 2004. Vol. 22. P. 106–118. DOI: 10.1023/B:BTTJ.0000047125.97546.4a
19. Saha D., Mukherjee A. Pervasive computing: a paradigm for the 21st century // Computer. 2003. Vol. 36. No. 3. P. 25–31. DOI: 10.1109/MC.2003.1185214.
20. Никольская О.С. Взгляд на расстройства аутистического спектра с позиций отечественной дефектологии: логика дизонтогенеза и основы коррекционной помощи. // Дефектология. 2022. № 5. С. 3–16. DOI: 10.47639/0130-3074_2022_5_3.
Nikolskaya O.S. Understanding autism spectrum disorders from the perspective of russian defectology: the logic of dysontogenesis and fundamentals of correctional assistance // Defectology. 2022. No. 5. P. 3–16. DOI: 10.47639/0130-3074_2022_5_3. (In Russ.)
21. Губкина С.В., Сабитов И.А. Об эффективности предшествующего психокоррекционного вмешательства в рамках оказания комплексной психолого-психиатрической помощи детям с ASD // Национальные проекты — приоритет развития здравоохранения регионов: Материалы 54-й межрегиональной научно-практической медицинской конференции, Ульяновск, 16–17 мая 2019 года. Ульяновск: ИП Петрова Л.В., 2019. С. 244–246.
Gubkina S.V., Sabitov I.A. Ob effektivnosti predshestvuiushchego psikhokorrektsionnogo vmeshatel'stva v ramkakh okazaniia kompleksnoi psikhologo-psikhiatricheskoi pomoshchi detiam s ASD // Natsional'nye proekty — prioritet razvitiia zdravookhraneniia regionov: Materialy 54-i mezhregional'noi nauchno-prakticheskoi meditsinskoi konferentsii, Ul'ianovsk, 16–17 maia 2019 goda. Ul'ianovsk: IP Petrova L.V., 2019. P. 244–246. (In Russ.)

22. Нигматуллина Э.Б. Ранний детский аутизм: реакция на разные жизненные ситуации // Аспирант. 2020. № 4(55). С. 129–131.
Nigmatullina E.B. Early childhood autism: reactions to different life situations // Aspirant. 2020. № 4(55). С. 129–131. (In Russ.)
23. Назаренко И.В. Дети с расстройством аутистического спектра — проблемма современности: сложности и перспективы их обучения // Педагогическая наука, образование и воспитание на современном этапе: опыт, традиции и новации: Материалы XIII региональной научно-практической конференции, Ставрополь, 17 апреля 2020 года / Под редакцией Л.Н. Кожемякиной, А.В. Бабаян, Б.А. Черкесова. Буденновск: Общество с ограниченной ответственностью фирма «Ставрополь-сервис-школа», 2020. С. 100–107.
Nazarenko I.V. Deti s rasstroistvom autisticheskogo spektra — problemma sovremennosti: slozhnosti i perspektivy ikh obucheniia // Pedagogicheskaia nauka, obrazovanie i vospitanie na sovremennom etape: opyt, traditsii i novatsii: Materialy XIII regional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Stavropol', 17 aprelia 2020 goda / Pod redaktsiei L.N. Kozhemiakinoi, A.V. Babaian, B.A. Cherkesova. Budennovsk: Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennost'iu firma «Stavropol-servis-shkola», 2020. P. 100–107. (In Russ.)
24. Kononova O., Prokudin D., Karachay V. Sociocultural urban space in e-society // 18th International Conference on WWW/Internet. 2019. P. 145–149. DOI: 10.33965/icwi2019_201913c019.