

УДК: 911.3

DOI: 10.35595/2414-9179-2022-1-28-43-57

О.Ю. Черешня<sup>1</sup>, М.В. Грибок<sup>2</sup>

## МЕТОДИКА РЕГИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

### АННОТАЦИЯ

В статье описаны и проанализированы три уровня цифрового неравенства в обществе, выделяемые в настоящее время, и изучен мировой опыт их оценки. Показано, что наиболее сложным для исследований является третий уровень цифрового неравенства, который определяется как неравномерное распределение возможностей для получения ощутимых результатов в реальной жизни (трудоустройство, образование, участие в политической жизни и пр.) за счет использования современных технологий. Авторами статьи разработана методика региональной количественной оценки цифрового неравенства третьего уровня с помощью анализа популярности тем поисковых запросов Google, относящихся к трем категориям: «Повседневные услуги и сервисы», «Образование, наука и технологии», «Развлечения». Данные категории выделены в качестве маркеров оценки эффективности использования Интернета населением. При этом повышенный поисковый интерес к развлечениям указывает на более низкую эффективность использования Интернета, а к услугам и образованию – на более высокую. Рассчитаны индексы популярности поисковых запросов по каждой из категорий, и затем на их основе вычислен интегральный индекс эффективности использования сети Интернет в регионах России. Статистические данные для исследования собраны при помощи сервиса Google Trends за 2016–2020 гг. Все рассчитанные показатели представлены на картах, выявлены и описаны их территориальные особенности. Наиболее низкий уровень эффективности использования Интернета наблюдается в регионах Северного Кавказа, а наиболее высокий – в Республиках Татарстан и Саха (Якутия), а также в Москве и Санкт-Петербурге.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цифровое неравенство, цифровая экономика, регионы России, Google Trends

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, 119991, Москва, Россия, *e-mail*: [chereshnia.o@geogr.msu.ru](mailto:chereshnia.o@geogr.msu.ru)

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, 119991, Москва, Россия, *e-mail*: [gribok.marina@gmail.com](mailto:gribok.marina@gmail.com)

**Olga Yu. Cheresnia<sup>1</sup>, Marina V. Gribok<sup>2</sup>**

## **METHODOLOGY FOR REGIONAL ASSESSMENT OF THE THIRD LEVEL DIGITAL INEQUALITY**

### **ABSTRACT**

The article describes and analyzes the three levels of digital inequality in society currently identified, and examines the world experience of their assessment. It is shown that the third level of digital inequality is the most difficult for research. It represents an uneven distribution of opportunities for obtaining important results in real life (employment, education, participation in political life, etc.) through the use of modern technologies. The authors have developed a methodology for the regional quantitative assessment of third-level digital inequality by analyzing the popularity of Google search query topics related to three categories: “Everyday services and services”, “Education, science and technology”, “Entertainment”. These categories are highlighted as markers for evaluating the effectiveness of Internet use by the population. At the same time, an increased search interest in entertainment indicates a lower efficiency of Internet use, and a higher interest in services and education. The indexes of popularity of search queries for each of the categories are calculated and then, based on them, an integral index of the efficiency of Internet use in the regions of Russia is calculated. Statistical data for the study were collected using the Google Trends service for 2016–2020. All calculated indicators are presented on maps, their territorial features are identified and described. The lowest level of Internet use efficiency is observed in the regions of the North Caucasus, and the highest is in the Republics of Tatarstan and Sakha (Yakutia), as well as in Moscow and St. Petersburg.

**KEYWORDS:** digital inequality, digital economy, regions of Russia, Google Trends

### **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время данные в цифровой форме являются фактором производства во всех сферах социально-экономической, культурной и другой деятельности человека. По данным International Telecommunication Union<sup>3</sup> (2019) и Internet World Stats<sup>4</sup> (2022) за последние 17 лет количество пользователей Интернета выросло в 5 раз: с 1 млрд в 2005 г. до 5,1 млрд в начале 2022 г.

Поначалу считалось, что Интернет позволит преодолеть неравенство между людьми в доступе к информации и со временем позволит распространять ее без ограничений, тем самым обеспечив всем слоям населения мира равный доступ к образованию и новым возможностям. Однако остается проблема неравномерного доступа к цифровым технологиям разных социальных групп. Исследования по этой тематике проводились уже в конце 1990-х годов. Ученые выяснили, что в США наибольшая степень доступности Интернета наблюдалась у групп, которые имели доступ к более качественному образованию и более высокие доходы – в основном это представители европеоидной расы, мужчины, городские жители [Hoffman, Novak, 1998; Strover, 1999]. По мере повсеместного распространения информационных технологий проблема неравномерного доступа к ним оформилась более явно.

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Leninskie Gory 1, 119991, Moscow, Russia, *e-mail*: [chereshnia.o@geogr.msu.ru](mailto:chereshnia.o@geogr.msu.ru)

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Leninskie Gory 1, 119991, Moscow, Russia, *e-mail*: [gribok.marina@gmail.com](mailto:gribok.marina@gmail.com)

<sup>3</sup> International Telecommunication Union. Measuring digital development: Facts and figures: 2019. Geneva: ITU Publications, 2019. 11 p. [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019\\_r1.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019_r1.pdf) (дата обращения 11.04.2022)

<sup>4</sup> Internet World Stats <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (дата обращения: 11.04.2022)

В чем разница между цифровым разрывом и цифровым неравенством? Согласно определению, данному Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), цифровой разрыв (англ. Digital divide) – это разрыв между отдельными людьми, домашними хозяйствами, предприятиями и географическими районами на разных социально-экономических уровнях с точки зрения их возможности доступа к ИКТ и их использования для самых разных видов деятельности<sup>1</sup>. Иными словами, цифровой разрыв – это неравенство между «имущими» и «неимущими», дифференцированными с помощью дихотомических мер доступа к информационным технологиям. На такую трактовку этого понятия опираются многие исследователи [Wilhelm, Thierer, 2000; Norris, 2001].

Цифровое неравенство (англ. Digital inequality), в свою очередь, – понятие более широкое. Оно включает в себя цифровой разрыв и дополняет его другими факторами, влияющими на использование технологий людьми, имеющими формальный доступ к ним. Неравенство проявляется в т. ч. в неравномерном распределении навыков работы в Интернете (например, умения искать информацию), а также в использовании Интернета не только для развлечения или общения в социальных сетях [Van Deursen, Helsper, 2015]. Современные исследования выделяют три уровня цифрового неравенства:

- Первый уровень – неравенство в физическом или экономическом доступе к технологиям;
- Второй уровень – неравенство в навыках использования;
- Третий уровень – неравномерное распределение возможностей для получения ощутимых результатов в реальной жизни (трудоустройство, образование, участие в политической жизни и пр.) за счет использования технологий [Du et al., 2021; Van Dijk, 2012].

Цифровое неравенство может сохраняться даже после того, как был преодолен цифровой разрыв и обеспечен практически равный доступ к технологиям. Эта проблема наблюдается в странах как с высоким уровнем дохода [Hargittai, Hinnant, 2008; Peter, Valkenburg, 2006], так и с низким [Drori, 2010].

Исследования цифрового неравенства первого уровня (собственно цифрового разрыва) и второго уровня в настоящее время нередко публикуются не только за рубежом, но и в России [Аврамова, Вершинская, 2001; Юдина, 2020; Gladkova et al., 2020].

Большинство работ о цифровом разрыве в России подходят к данной теме в основном с технологической точки зрения, т. е. с разрыва между теми, кто имеет и не имеет доступ к цифровым технологиям, и анализируют множество факторов, влияющих на этот разрыв. Статистической информации для оценки первых двух уровней неравенства вполне достаточно, однако следует признать, что методологические подходы к сбору федеральных статистических данных об особенностях использования ИКТ в России не позволяют оценить в полной мере третий уровень цифрового неравенства.

Россия отличается относительно высоким уровнем подключения к Интернету, но низкими показателями владения цифровыми навыками и применения Интернет-технологий для целей повышения уровня и качества жизни. При этом оценка эффективности использования Интернета населением как важнейшей информационно-коммуникационной сети становится все более важной. «Те, кто лучше функционируют в цифровой сфере и более полно участвуют в цифровой социальной жизни, пользуются конкурентными преимуществами» [Robinson et al., 2015], что может приводить к усилению социального неравенства.

Выявлено, что маркеры социального статуса, такие как доход и образование, влияют на качество использования Интернета. Люди с более высоким социальным статусом чаще имеют доступ к Интернету и более эффективно его используют [Witte, Mannon,

<sup>1</sup> OECD, Understanding the Digital Divide (2001) <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf> (дата обращения 11.04.2022)

2010]. Образованные и обеспеченные пользователи будут еще лучше реализовывать свой потенциал, в то время как люди с низким уровнем дохода и образования будут все больше и больше отставать в эффективном использовании цифровых технологий, становясь жертвами мошенников, киберпреступлений, получая невыгодные или навязанные услуги и т. д. Согласно исследованию [Hargittai, Hsieh, 2013], социальное неравенство уменьшилось бы, если бы люди с более низким социальным статусом использовали Интернет более полезными способами.

В данной статье авторы поставили задачу разработать и апробировать методику оценки третьего уровня цифрового неравенства, пригодную для исследования на региональном уровне, а именно оценку использования возможностей сети Интернет для получения ощутимых результатов в реальной жизни за счет доступа к технологиям.

На данный момент не существует общепринятой методики для оценки третьего уровня цифрового неравенства. Если для оценки первого и второго уровней ведется сбор официальных статистических данных, таких как доступ к широкополосному подключению или доля населения, использующая Интернет для взаимодействия с государственными органами, то в оценке эффективности использования цифровых технологий для повышения качества жизни возникают сложности. Главный вопрос, который стоит перед нами, таким образом, заключается не в том, используют ли люди Интернет, а в том, как люди используют его и, в конечном счете, с какой пользой для реальной жизни.

Большинство существующих исследований третьего уровня цифрового неравенства используют социологический подход. Опросы исследуют существующие факторы, такие как образование, интересы или социальные связи, определяют, как люди интерпретируют новые технологии, такие как Интернет [Zillien, 2009], и как они интегрируют их в свою повседневную жизнь. Однако более распространенные исследования на основе Интернет-опросов подвержены влиянию цифрового неравенства. Ключевой проблемой является репрезентативность: различия в подключении, навыках и использовании социальных сетей напрямую связаны с уровнем цифрового неравенства [Robinson et al., 2015].

Для исследований на страновом уровне наиболее надежным в настоящее время считается компьютеризированный телефонный опрос. Например, отдел изменений и инноваций в СМИ Института массовых коммуникаций и исследований в области СМИ Цюрихского университета провел три общенациональных репрезентативных опроса – в 2011 [Latzer et al., 2012], 2013 [Latzer et al., 2013] и 2015 гг. [Latzer et al., 2015]. В опросах использовались телефонные интервью, которые также позволили опросить лиц, не являющихся пользователями Интернета. Выборки были построены на основе возраста, пола, региона и занятости. Однако проведение такого рода опросов затруднено сложностью их организации и стоимостью проведения исследования. Кроме того, полученные данные сложно сопоставимы с другими странами, т. к. стандарты проведения опросов могут отличаться.

С развитием коммуникационных исследований в изучении цифрового неравенства распространяется применение таких методов, как интеллектуальный анализ текстов и сетевой анализ [Cross-cultural..., 2011].

Традиционный анализ на основе опросов остается основополагающим для исследований цифрового неравенства, а новые методы анализа больших данных сталкиваются с множеством проблем, но, тем не менее, они обещают ценную дополнительную информацию и, вероятно, будут чаще использоваться в будущих исследованиях. Интернет-сервисы, в т. ч. поисковые системы и социальные сети, сделали доступными для исследователей огромные объемы ранее недоступных или незарегистрированных данных [Boyd, Crawford, 2012]. Появились новые возможности для контент-анализа Интернет-ресурсов, анализа поисковых запросов и анализа социальных сетей. Однако работа с такими данными по-прежнему имеет ряд ограничений. Крупнейшие платформы, анализ данных которых был бы максимально репрезентативен (например, Facebook и Twitter), ограни-

чивают доступ к своим данным. Их пользовательские соглашения ограничивают сбор контента, а транзакционные данные редко передаются исследователям [Boyd, Crawford, 2012].

Как видно из приведенных примеров работ, на данный момент в исследованиях существует острый недостаток методик, которые позволили бы быстро, недорого (социальные опросы – один из самых дорогих методов исследования цифрового неравенства) и непротиворечиво отобразить пространственную картину цифрового неравенства. В особенности – цифрового неравенства третьего уровня.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной работе мы демонстрируем апробацию разработанного нами метода пространственной оценки третьего уровня цифрового неравенства в региональном масштабе с помощью анализа популярности поисковых запросов Google. Эта поисковая система выбрана, т. к. она является наиболее популярной как в мире (92 % рынка в сентябре 2020 г. по данным Search Engine Market Share Worldwide<sup>1</sup>), так и в России (55,5 % по данным liveinternet.ru/stat). Инструменты анализа и визуализации статистики поисковых запросов предоставляет бесплатный онлайн-сервис Google Trends. Данные, полученные при помощи данного сервиса, все более широко используются в разных областях науки. В последние годы опубликовано множество работ, где с использованием Google Trends исследуется общественный интерес к некоторым социально-значимым темам, например, охране окружающей среды [McCallum, Bury, 2014] или безработице [Юревич, Ахмадеев, 2021]. Кроме того, данный сервис используется для составления разнообразных прогнозов: от распространения эпидемий [Sulyok et al., 2021] до итогов президентских выборов [Granka, 2013].

Принцип работы Google Trends следующий: при вводе в строку поиска какого-либо запроса (одного слова или группы слов), сервис создает отчет о поисковой активности в Google по данному запросу, включающий информацию о динамике популярности данного запроса в мире или выбранной стране за выбранный промежуток времени, начиная с 2004 г., а также рейтинг стран или регионов выбранной страны по уровню популярности данного запроса. Популярность запроса в Google Trends – относительная величина, которая характеризует долю данного запроса среди всех поисковых запросов за выбранный период на выбранной территории.

Некоторые запросы распознаются системой Google Trends как темы (*topics*). Согласно описанию службы поддержки сервиса (<https://support.google.com/trends/>), темы – это результат автоматизированной классификации тематически близких запросов на всех языках. Например, с темой State Services для территории России наиболее близко связаны такие запросы как «gosuslugi», «гос услуги», «услуги», «госуслуги». Информация о запросах, связанных с заданной темой, также содержится в отчете. Отчет по теме State Services за период с 2016 по 2020 гг. в качестве примера приведен на рис. 1. По каждому элементу отчета доступны для скачивания таблицы с данными по субъектам РФ в формате CSV (кроме Республики Крым и Севастополя, т. к. в базе данных Google они отнесены к Украине). Язык отчета может быть любым и зависит от пользовательских настроек. В нашем случае выбран английский язык, и названия тем также представлены на английском, хотя, как было указано выше, они включают в себя запросы на всех языках, доступных в Google.

<sup>1</sup> Search Engine Market Share Worldwide. StatCounter Global Stats <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share> (дата обращения 11.04.2022)

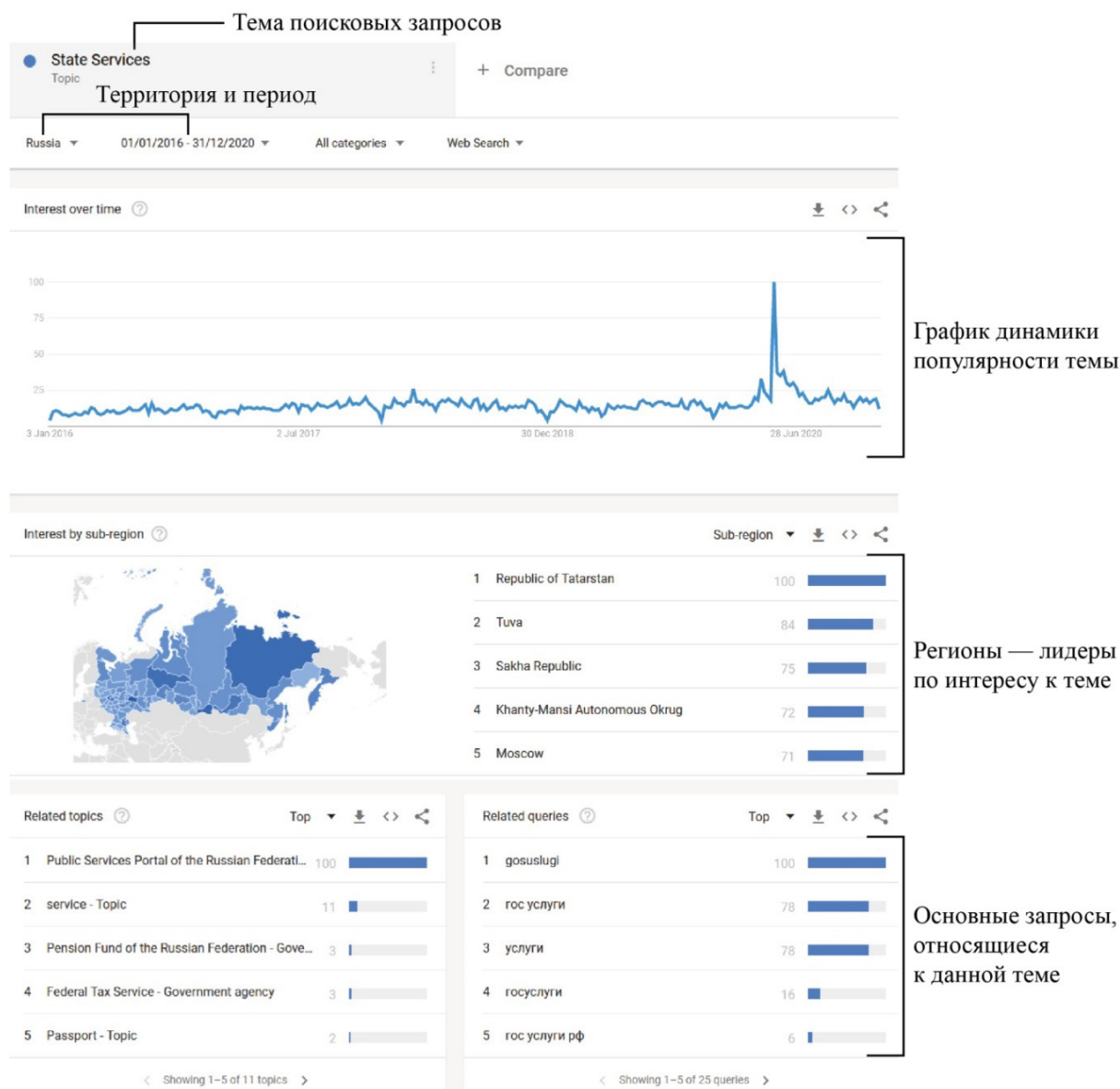


Рис. 1. Скриншот отчета Google Trends по теме “State Services”  
Fig. 1. Screenshot of Google Trends report on the topic “State Services”

В рамках данного исследования мы определили три категории тем поисковых запросов, соответствующих областям интересов пользователей, ассоциированных с разными типами использования цифровых технологий и их влияния на качество жизни. Предполагается, что запросы пользователей отображают их основные паттерны использования сети Интернет. Люди с высшим образованием и более высоким доходом чаще используют информационные технологии в информационных, образовательных, рабочих и карьерных целях, а люди с низким уровнем образования и дохода в основном используют приложения для развлечения, чтения чатов и социальных сетей или общения [Zillien, Hargittai, 2009; Tsetsi, Reins, 2017]. Также определены [Van Deursen, Helsper, 2015] основные категории позитивного использования Интернета:

- экономическое использование, связанное с торговлей;
- экономическое использование, связанное с трудом;
- социальное использование;
- использование в образовательных целях;
- использование в политических целях;
- использование государственных учреждений;
- использование медицинских учреждений.

Опираясь на вышеописанные исследования, мы разделили поисковые запросы пользователей Google на условно позитивные и условно негативные. Первые отражают эффективное использование цифровых технологий, оказывающее позитивное влияние на качество жизни населения. Вторые указывают на то, что использование сети Интернет не дает ощутимого позитивного эффекта в реальной жизни [Hargittai, Hsieh, 2013]. Например, люди, использующие современные технологии только с развлекательными целями, не получают никаких дополнительных возможностей для повышения уровня образования и качества жизни. Таким образом, выделено три категории поисковых запросов:

– Категория №1 «Повседневные услуги и сервисы» характеризует возможность использовать Интернет для получения популярных услуг и сервисов, таких как банковские услуги, транспортные услуги, госуслуги, покупка и доставка товаров. Можно предположить, что чем выше поисковый интерес к запросам данной категории, тем выше эффективность использования Интернета в данной сфере.

– Категория №2 «Образование, наука и технологии» характеризует возможность использовать Интернет для образования и получения новых знаний, прежде всего в сферах науки и технологий. Мы предполагаем, что чем выше поисковый интерес к запросам данной категории, тем выше эффективность использования Интернета для этих целей.

– Категория №3 «Развлечения» характеризует возможность использовать Интернет для целей проведения досуга: поиска фильмов и сериалов, музыки, видеоигр. Согласно нашему предположению, о более высокой эффективности использования Интернета могут свидетельствовать более низкие значения уровня поискового интереса к темам данной категории запросов. Мы отнесли данную категорию запросов к условно негативным, т. к. согласно исследованиям [Van Deursen, Helsper, 2018; Van Dijk, 2020] высокая доля времени в сети Интернет, потраченная на развлечения, снижает эффективность использования Интернета пользователями.

В табл. 1 представлены темы запросов, включенные нами в выделенные категории. Каждая категория складывается из четырех составляющих тем. При этом в тему Marketplace включены 4 темы поисковых запросов, относящиеся к популярным сервисам доставки товаров. Подбор тем осуществлялся, прежде всего, с учетом того, какие наиболее популярные запросы относятся к данной теме, а также по уровню популярности темы. При слишком малом количестве запросов из региона статистика для этого региона в Google Trends не рассчитывается – как, например, для Ненецкого и Чукотского округов на рис. 1.

*Табл. 1. Категории запросов Google Trends, отобранные для регионального анализа цифрового неравенства*  
*Table 1. Google Trends query categories selected for regional analysis of the digital inequality*

Категория запросов	Темы в Google Trends	Примеры популярных запросов российских пользователей по данной теме	
№ 1. Повседневные услуги и сервисы	State Services	gosuslugi, гос услуги, услуги, госуслуги, гос услуги рф, гос услуги личный кабинет, мфц	
	Transport	транспорт, транспорт онлайн, общественный транспорт, Яндекс транспорт, transport, транспортные компании, как доехать	
	Bank	банк, банки, сбербанк, онлайн банк	
	Marketplace	Delivery	доставка, доставка еды, доставка цветов, доставка суши, пицца, delivery
		Ozon.ru	озон, ozon, озон ru, озон магазин, azon, промокод озон
		Wildberries	вайлдберриз, wildberries, валберис, вайлдберис
		AliExpress	алиэкспресс, aliexpress, алиэкспресс на русском, али

Категория запросов	Темы в Google Trends	Примеры популярных запросов российских пользователей по данной теме
№ 2. Образование, наука и технологии	Education	образование, сетевой город образование, веб образование, электронное образование
	Technology	технологии, технология, technology, информационные технологии, новые технологии
	Research	исследования, исследование, research, методы исследования, исследовать, маркетинговые исследования, научные исследования, клинические исследования
	Science	наука, science, философия, научные статьи, экономика, министерство науки
№ 3. Развлечения	Film	фильм, фильмы, смотреть фильм, кино, фильм онлайн, смотреть фильм онлайн, скачать фильм
	Game	игры, игра, играть, скачать игру, онлайн игры, играть онлайн, игры бесплатно
	Television series	сериал, сериалы, смотреть сериал, турецкий сериал, сериалы онлайн, русские сериалы
	Music	музыка, скачать музыку, слушать музыку, music, скачать музыку бесплатно

Данные о поисковом интересе ко всем выбранным темам объединены в таблицу, ставшую основой для дальнейших расчетов. Строкам таблицы соответствуют названия субъектов РФ, а столбцам – значения поискового интереса, варьирующиеся от нуля до единицы. Временной период, за который собраны данные – с 2016 по 2020 гг. Для случаев, когда в отчет Google Trends не включены данные по какому-либо региону из-за малочисленности запросов, ему вручную присваивалось наименьшее из имеющихся значений поискового интереса для данной темы.

На основе полученных значений рассчитаны три индекса поискового интереса к каждой из трех тематических категорий, а также общий индекс эффективности использования Интернета. Для получения индексов эффективности использования Интернета по категориям, проведена нормировка [Тикуннов, 1997, с. 83–85] значений исходных показателей по формуле (1):

$$\hat{X}_{ij} = \frac{\left| X_{ij} - \overset{o}{X}_j \right|}{\left| \underset{\text{max/min}}{X}_j - \overset{o}{X}_j \right|}, \quad \begin{matrix} i=1, 2, 3, \dots, n; \\ j=1, 2, 3, \dots, m \end{matrix} \quad (1)$$

где  $\overset{o}{X}_j$  – наилучшие значения (по каждому показателю) из всех встречающихся, т. е. наименьшие значения поискового интереса к темам категорий № 1 и № 2 и наибольшие – к темам категории № 3;  $\underset{\text{max/min}}{X}_j$  – наиболее отличающиеся от значения показателей;  $n$  – количество исследуемых территориальных единиц – регионов России;  $m$  – число показателей (тем поисковых запросов), использованных для расчетов ( $m = 4$ ). Целью данной нормировки является перевод каждого показателя поискового интереса из отчета Google Trends в отклонение от заданного наилучшего или наихудшего значения. Полученные в результате нормировки значения ограничены отрезком от 0 до 1. Оценочные индексы по каждой категории запросов рассчитаны как средние арифметические из четырех нормированных значений, входящих в соответствующие категории.

Полученные индексы поискового интереса по тематическим категориям были приведены к общему интегральному индексу эффективности использования Интернета также с помощью вычисления простого среднего.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам расчетов построены карты, иллюстрирующие распределение по регионам России значений индексов поискового интереса к темам выбранных категорий



(рис. 2–4). Значения индекса разделены на пять интервалов, где наиболее близкие к нулю значения соответствуют наиболее низкому уровню поискового интереса, а близкие к единице – наиболее высокому.

Регионами с наиболее высоким поисковым интересом к услугам и сервисам (рис. 2) стали Республика Татарстан, Пермский край, Москва, Республика Карелия и Удмуртская Республика. Наиболее низкие показатели – в республиках Северного Кавказа: Чечне, Карачаево-Черкесии и Ингушетии.



Рис. 2. Поисковый интерес пользователей к темам, связанным с услугами и сервисами, по регионам России  
Fig. 2. Search interest in topics related to services by Russian regions

Республика Татарстан также попала в число регионов-лидеров по поисковому интересу к науке и образованию вместе с Якутией, Тюменской областью и Республикой Коми. Наиболее низкий интерес к данной теме снова наблюдается в республиках Северного Кавказа, а также в Мурманской области и Краснодарском крае.



Рис. 3. Поисковый интерес пользователей к темам, связанным с образованием и наукой, по регионам России  
Fig. 3. Search interest in topics related to education and science by Russian regions

Что касается поискового интереса пользователей Google к тематике развлечений, здесь наблюдается противоположная картина (рис. 4).



Рис. 4. Поисковый интерес пользователей к темам, связанным с развлечениями, по регионам России

Fig. 4. Search interest in topics related to entertainment by Russian regions

Лидерами по уровню поискового интереса стали Чеченская Республика, Ингушетия, Дагестан, Кабардино-Балкария и Северная Осетия. Наименьший поисковый интерес зафиксирован в Москве, Санкт-Петербурге, Ленинградской и Нижегородской областях, а также в Московской области.

Логично предположить, что может существовать обратная зависимость между уровнями поискового интереса к развлечениям и другими двумя категориями запросов. Облако точек, представленное на рис. 5, также указывает на наличие такой вероятности. Каждому кружку на данной иллюстрации соответствует субъект РФ, размеры кружков пропорциональны численности населения.

Как видно на этой и предыдущих картах, в паттернах использования Интернета населением прослеживаются некоторые географические закономерности. Наиболее явно выделяются регионы Северного Кавказа, для которых выявлен самый низкий уровень эффективности использования Интернета. Поисковые запросы в этом регионе в основном тяготеют к тематике развлечений, что косвенно свидетельствует о том, что сеть Интернет мало используется для экономически и социально полезных действий. Наиболее высокий уровень эффективности использования Интернета выявлен в Татарстане и Якутии, а также в Москве и Санкт-Петербурге.

Также мы можем выделить скорее низкую эффективность использования Интернета в регионах Сибири. Здесь пользователи в основном не проявляют высокого интереса к темам образования и науки, а также не показывают высокий уровень использования онлайн-услуг. При этом показатель поиска развлечений выше среднего.

Регионы Дальнего Востока отличаются наибольшим разнообразием по полученному интегральному индексу. Здесь есть регионы как с очень низкой (Еврейская АО), так и с очень высокой эффективностью использования Интернета (Якутия).

Регионы Урала и Центральной России показывают высокую эффективность использования Интернета. Здесь население чаще всего ищет полезные сервисы, информацию для образования и науки. Единственное исключение – Курганская область.

Поисковый интерес  
к темам категории  
«Повседневные услуги  
и сервисы»

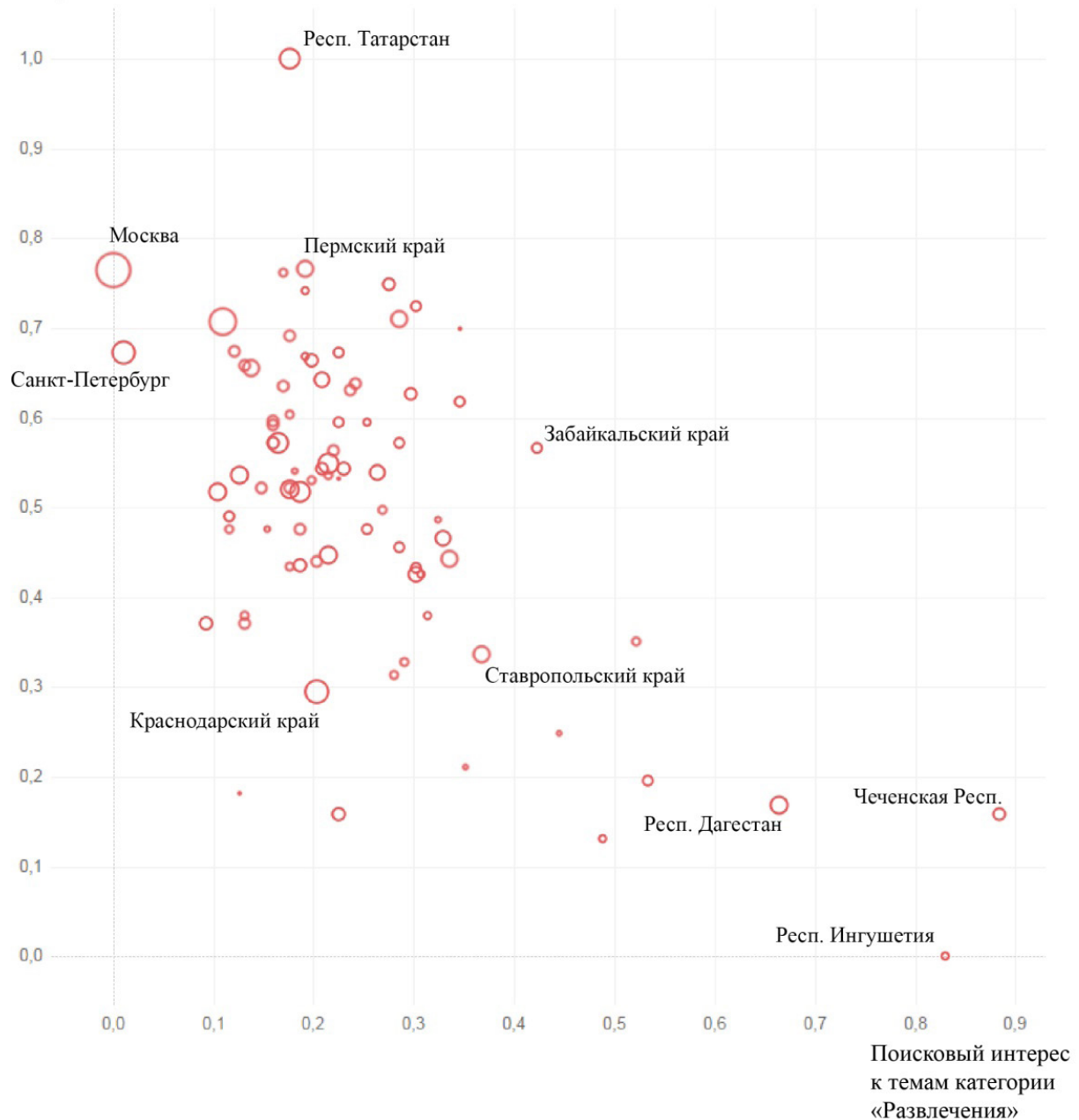


Рис. 5. Сравнение поискового интереса к темам категорий «Повседневные услуги и сервисы» и «Развлечения» по регионам России  
Fig. 5. Comparison of search interest in the topics of the categories “Everyday services and services” and “Entertainment” by Russian regions

Также составлена карта интегрального индекса эффективности использования Интернета (рис. 6).



Рис. 6. Индекс эффективности использования Интернета по регионам России  
Fig. 6. Internet usage efficiency index by Russian regions

## ВЫВОДЫ

Исследования географии цифрового неравенства в настоящее время малочисленны и нуждаются в методическом углублении. Изучение проблемы цифрового неравенства не может ограничиваться исследованиями различий в уровне доступа к Интернету разных групп населения. Важно учитывать и неравенство, вызванное недостаточностью навыков отдельных групп населения использовать современные технологии и применять их в целях повышения уровня и качества жизни.

Различия в конкретных онлайн-активностях – обучении, получении услуг, развлечениях – в основном объясняются интересами пользователей, а также имеющимися навыками работы в Интернете, которые, в свою очередь, зависят от социального положения. Различия в целях использования Интернета, как правило, еще больше усиливают социальное неравенство. Люди, использующие современные технологии только с развлекательными целями, не получают никаких дополнительных возможностей для повышения уровня образования и качества жизни (например, для улучшения здоровья путем получения своевременных медицинских консультаций онлайн, что особенно актуально в условиях пандемии). Государственная политика, направленная на улучшение навыков работы с Интернет-ресурсами, может противодействовать качественному улучшению использования современных технологий населением.

В результате исследования выявлены территориальные аспекты особенностей использования Интернета на уровне субъектов РФ, выражающиеся в различиях поискового интереса в Google к темам, выбранным нами в качестве маркеров цифрового неравенства.

В дальнейшем планируется провести сравнение данного индекса с социально-экономическими характеристиками субъектов РФ, относящимися к уровню образования населения, уровню дохода и другими статистическими данными.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке РФФ, грант № 21-77-00024.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by the Russian Science Foundation, grant No. 21-77-00024.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аврамова Е.А., Вершинская О.Н. Домашний компьютер как ресурс социально-экономической адаптации. Информационное общество. 2001. № 5. С. 44–49.
2. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. М.: Изд-во МГУ, 1997. 405 с.
3. Юдина М.А. Влияние цифровизации на социальное неравенство. Уровень жизни населения регионов России, 2020. Т. 16. № 1. С. 97–108. DOI: 10.19181/lspr.2020.16.1.10.
4. Юревич М.А., Ахмадеев Д.Р. Возможности прогнозирования уровня безработицы на основе анализа статистики запросов (в поисковых системах). Terra Economicus, 2021. Т. 19. № 3. С. 53–64.
5. Boyd D., Crawford K. Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, Communication & Society, 2012. V. 15 No. 5. P. 662–679. DOI: 10.1080/1369118x.2012.678878.
6. Cross-cultural psychology. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011. 646 p. DOI: 10.1017/cbo9780511974274.
7. Drori G.S. Globalization and technology divides: Bifurcation of policy between the “digital divide” and the “innovation divide”. Sociological Inquiry, 2010. V. 80 No. 1. P. 63–91. DOI: 10.1111/j.1475-682x.2009.00316.x.
8. Du H., Zhou N., Cao H., Zhang J., Chen A., King R.B. Economic Inequality is Associated with Lower Internet Use: A Nationally Representative Study. Social Indicators Research, 2021. V. 155(3). P. 789–803. DOI: 10.1007/s11205-021-02632-8.
9. Gladkova A., Vartanova E., Ragnedda M. Digital divide and digital capital in multiethnic Russian society. Journal of Multicultural Discourses. 2020. V. 15 No. 2. P. 126–147. DOI: 10.1080/17447143.2020.1745212.
10. Granka L. Using online search traffic to predict US presidential elections. PS: Political Science & Politics, 2013. V. 46. No. 2. P. 271–279.
11. Hargittai E., Hinnant A. Digital inequality: Differences in young adults’ use of the Internet. Communication Research, 2008. V. 35. No. 5. P. 602–621. DOI: 10.1177/0093650208321782.
12. Hargittai E., Hsieh Y.P. Digital inequality. The Oxford handbook of Internet studies. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013. P. 129–150. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199589074.013.0007.
13. Hoffman D.L., Novak T.P. Bridging the Racial Divide on the Internet. Science, 1998. V. 280. No. 5362. P. 390–391. DOI: 10.1126/science.280.5362.390.
14. Latzer M., Büchi M., Just N. Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2015 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland. 2015.
15. Latzer M., Just N., Metreveli S., Saurwein F. Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2011 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland, 2012.
16. Latzer M., Just N., Metreveli S., Saurwein F. Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2013 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland, 2013.
17. McCallum M.L., Bury G.W. Public interest in the environment is falling: a response to Ficetola (2013). Biodiversity and Conservation, 2014. No. 23. P. 1057–1062. DOI: 10.1007/s10531-014-0640-7.
18. Norris P. Digital divide: civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide. New York: Cambridge University Press, 2001. XV. 303 p.
19. Peter J., Valkenburg P.M. Adolescents’ Internet use: Testing the “disappearing digital divide” versus the “emerging digital differentiation” approach. Poetics, 2006. No. 34 (4–5), P. 293–305. DOI: 10.1016/j.poetic.2006.05.005.
20. Robinson L., Cotten S.R., Ono H., Quan-Haase A., Mesch G., Chen W., Schulz J. Hale T.M., Stern M.J. Digital inequalities and why they matter. Information, Communication & Society, 2015. V. 18. No. 5. P. 569–582. DOI:10.1080/1369118x.2015.1012532.
21. Stover S. Rural Internet Connectivity. Columbia, MO: Rural Policy Research Institute, 1999, P. 99–113.

22. *Sulyok M., Ferenci T. Walker M.* Google Trends Data and COVID-19 in Europe: Correlations and model enhancement are European wide. *Transboundary and Emerging Diseases*, 2021. V. 68. No. 4. P. 2610–2615. DOI: 10.1111/tbed.13887.
23. *Tsetsi E., Reins S.A.* Smartphone Internet access and use: Extending the digital divide and usage gap. *Mobile Media & Communication*, 2017. V. 5. No. 3. P. 239–255. DOI: 10.1177/2050157917708329.
24. *Van Dijk J.* The evolution of the digital divide: The digital divide turns to inequality of skills and usage. *Digital enlightenment yearbook*. Amsterdam: IOS Press. 2012. P. 57–75. DOI: 10.3233/978-1-61499-057-4-57.
25. *Van Deursen A.J., Helsper E.J.* Collateral benefits of Internet use: Explaining the diverse outcomes of engaging with the Internet. *New Media & Society*, 2018. V. 20. Issue 7. P. 2333–2351. DOI: 10.1177/1461444817715282.
26. *Van Deursen A.J., Helsper E.J.* The third-level digital divide: Who benefits most from being online? *Communication and information technologies annual*. Emerald: Bingley, 2015. No. 10. P. 29–52. DOI: 10.1108/S2050-206020150000010002.
27. *Van Dijk J.* *The Digital Divide*. Cambridge UK: Polity Press. 2020. 208 p.
28. *Wilhelm A.G., Thierer A.D.* Should Americans be Concerned about the Digital Divide? *Insight on the News*, 2000. V. 16(33).
29. *Witte J.C., Mannon S.E.* *The Internet and Social Inequalities*. New York, NY: Routledge, 2010. 192 p.
30. *Zillien N., Hargittai E.* Digital distinction: Status-specific types of internet usage. *Social Science Quarterly*, 2009. V. 90. Issue 2. P. 274–291. DOI: 10.1111/j.1540-6237.2009.00617.x
31. *Zillien N.* *Digitale Ungleichheit: Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft [Digital inequality: new technologies and old inequalities in the information and knowledge society]*. Wiesbaden, Germany: Springer, 2009. DOI: 10.1007/s11616-007-0142-7.

## REFERENCES

1. *Avraamova E.A., Vershinskaya O.N.* Home computer as a resource for socio-economic adaptation. *Information society*. 2001. No. 5. P. 44–49 (in Russian).
2. *Boyd D., Crawford K.* Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society*, 2012. V. 15 No. 5. P. 662–679. DOI: 10.1080/1369118x.2012.678878.
3. *Cross-cultural psychology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011. 646 p. DOI: 10.1017/cbo9780511974274.
4. *Drori G.S.* Globalization and technology divides: Bifurcation of policy between the “digital divide” and the “innovation divide”. *Sociological Inquiry*, 2010. V. 80 No. 1. P. 63–91. DOI: 10.1111/j.1475-682x.2009.00316.x.
5. *Du H., Zhou N., Cao H., Zhang J., Chen A., King R.B.* Economic Inequality is Associated with Lower Internet Use: A Nationally Representative Study. *Social Indicators Research*, 2021. V. 155(3). P. 789–803. DOI: 10.1007/s11205-021-02632-8.
6. *Gladkova A., Vartanova E., Ragnedda M.* Digital divide and digital capital in multiethnic Russian society. *Journal of Multicultural Discourses*. 2020. V. 15 No. 2. P. 126–147. DOI: 10.1080/17447143.2020.1745212.
7. *Granka L.* Using online search traffic to predict US presidential elections. *PS: Political Science & Politics*, 2013. V. 46. No. 2. P. 271–279.
8. *Hargittai E., Hinnant A.* Digital inequality: Differences in young adults’ use of the Internet. *Communication Research*, 2008. V. 35. No. 5. P. 602–621. DOI: 10.1177/0093650208321782.
9. *Hargittai E., Hsieh Y.P.* Digital inequality. *The Oxford handbook of Internet studies*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013. P. 129–150. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199589074.013.0007.
10. *Hoffman D.L., Novak T.P.* Bridging the Racial Divide on the Internet. *Science*, 1998. V. 280. No. 5362. P. 390–391. DOI: 10.1126/science.280.5362.390.

11. *Latzer M., Büchi M., Just N.* Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2015 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland. 2015.
12. *Latzer M., Just N., Metreveli S., Saurwein F.* Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2011 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland, 2012.
13. *Latzer M., Just N., Metreveli S., Saurwein F.* Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz [Internet diffusion and digital divides in Switzerland]. World Internet Project – Switzerland 2013 Report, University of Zurich, Zurich, Switzerland, 2013.
14. *McCallum M.L., Bury G.W.* Public interest in the environment is falling: a response to Ficetola (2013). *Biodiversity and Conservation*, 2014. No. 23. P. 1057–1062. DOI: 10.1007/s10531-014-0640-7.
15. *Norris P.* Digital divide: civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide. New York: Cambridge University Press, 2001. XV. 303 p.
16. *Peter J., Valkenburg P.M.* Adolescents' Internet use: Testing the “disappearing digital divide” versus the “emerging digital differentiation” approach. *Poetics*, 2006. No. 34 (4–5), P. 293–305. DOI: 10.1016/j.poetic.2006.05.005.
17. *Robinson L., Cotten S.R., Ono H., Quan-Haase A., Mesch G., Chen W., Schulz J. Hale T.M., Stern M.J.* Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 2015. V. 18. No. 5. P. 569–582. DOI:10.1080/1369118x.2015.1012532.
18. *Strover S.* Rural Internet Connectivity. Columbia, MO: Rural Policy Research Institute, 1999, P. 99–113.
19. *Sulyok M., Ferenci T. Walker M.* Google Trends Data and COVID-19 in Europe: Correlations and model enhancement are European wide. *Transboundary and Emerging Diseases*, 2021. V. 68. No. 4. P. 2610–2615. DOI: 10.1111/tbed.13887.
20. *Tikunov V.S.* Modeling in cartography. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 1997. 405 p. (in Russian).
21. *Tsetsi E., Reins S.A.* Smartphone Internet access and use: Extending the digital divide and usage gap. *Mobile Media & Communication*, 2017. V. 5. No. 3. P. 239–255. DOI: 10.1177/2050157917708329.
22. *Van Dijk J.* The evolution of the digital divide: The digital divide turns to inequality of skills and usage. *Digital enlightenment yearbook*. Amsterdam: IOS Press. 2012. P. 57–75. DOI: 10.3233/978-1-61499-057-4-57.
23. *Van Deursen A.J., Helsper E.J.* Collateral benefits of Internet use: Explaining the diverse outcomes of engaging with the Internet. *New Media & Society*, 2018. V. 20. Issue 7. P. 2333–2351. DOI: 10.1177/1461444817715282.
24. *Van Deursen A.J., Helsper E.J.* The third-level digital divide: Who benefits most from being online? *Communication and information technologies annual*. Emerald: Bingley, 2015. No. 10. P. 29–52. DOI: 10.1108/S2050-206020150000010002.
25. *Van Dijk J.* The Digital Divide. Cambridge UK: Polity Press. 2020. 208 p.
26. *Wilhelm A.G., Thierer A.D.* Should Americans be Concerned about the Digital Divide? *Insight on the News*, 2000. V. 16(33).
27. *Witte J.C., Mannon S.E.* The Internet and Social Inequalities. New York, NY: Routledge, 2010. 192 p.
28. *Yudina M.A.* The impact of digitalization on social inequality. Living standards of the population of regions of Russia. 2020. V. 16. No. 1. P. 97–108 (in Russian). DOI: 10.19181/lspr.2020.16.1.10.
29. *Yurevich M.A., Akhmadeev D.R.* Possibilities of predicting the level of unemployment based on the analysis of query statistics (in search engines). *Terra Economicus*, 2021. V. 19. No. 3. P. 53–64 (in Russian).
30. *Zillien N., Hargittai E.* Digital distinction: Status-specific types of internet usage. *Social Science Quarterly*, 2009. V. 90. Issue 2. P. 274–291. DOI: 10.1111/j.1540-6237.2009.00617.x
31. *Zillien N.* Digitale Ungleichheit: Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft [Digital inequality: new technologies and old inequalities in the information and knowledge society]. Wiesbaden, Germany: Springer, 2009. DOI: 10.1007/s11616-007-0142-7.