

## Цифровой разрыв и подходы к его оценке: международный аспект

Екатерина В. Богомаз

*Санкт-Петербургский государственный университет*

*Санкт-Петербург, Россия, boghomazk@mail.ru*

*Аннотация.* В современной экономике растет роль новейших технологий, основанных на индустрии 4.0, которые значительным образом повышают эффективность производств. Рост уровня информатизации и цифровизации общества, цифровых навыков является первостепенным для государств в их внутренней политике, так как в совокупности данные факторы создают цифровую среду, необходимую для использования все более усложняющихся технологий и создания новых, повышают конкурентные позиции страны на мировой арене. Цель статьи – изучение существующих подходов к оценке цифрового разрыва, проведение анализа и определение набора критериев для экономического анализа цифрового разрыва, который в нужной степени отображает экономический аспект данного явления для проведения межстрановых сопоставлений. Методологическую основу исследования составляют: структурно-функциональный метод, который позволил выделить основные, определяющие суть цифрового разрыва элементы; исторический и логический методы, с помощью которых был проведен анализ развития теорий, составляющих концептуальную основу цифрового разрыва. Проведенный анализ развития теоретических концепций, связанных с информационным обществом, технологическим разрывом и цифровым разрывом, позволяет сделать вывод о том, что существующие в настоящее время подходы к оценке цифрового разрыва основываются в большей степени на инструментарии социологических исследований. В работе предложен подход для анализа цифрового разрыва, который сочетает индикаторы цифровой среды, цифровизации экономики и цифрового суверенитета и базируется на четырех группах показателей: доступ к Интернету, готовность населения эффективно использовать цифровые технологии, уровень цифровизации бизнеса, цифровой потенциал.

*Ключевые слова:* цифровой разрыв, цифровое неравенство, оценка цифрового разрыва, цифровизация, межстрановое сопоставление

*Для цитирования:* Богомаз Е.В. Цифровой разрыв и подходы к его оценке: международный аспект // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2024. № 4. С. 46–57. DOI: 10.28995/2782-2222-2024-4-46-57

## The digital divide and the approaches to its assessment. International dimension

Ekaterina V. Bogomaz

*St. Petersburg University, Saint Petersburg, Russia,*

*boghomazk@mail.ru*

*Abstract.* The modern economy is characterized by is characterized by increased role of the new technologies based on Industry 4.0 which significantly improve the efficiency of production. The rise in the level of informatisation, digitalisation of society and digital skills is essential for states in their internal policies, since in combination those factors are creating the digital environment that is necessary for the exploitation of more and more complex technologies and the creation of new ones, improving the country's competitive position on the world stage. The purpose of the article is to study the existing approaches to the assessment of the digital divide, analyze and define a set of criteria for the economic analysis of the digital divide, which to the right extent reflects the economic aspect of such phenomenon for inter-country comparisons. The methodological basis of the research is based on the structural-functional method, which made it possible to identify the main elements defining the essence of the digital divide; historical and logical methods, which were used for analyzing the development of theories forming the conceptual basis for the digital divide. The conducted analysis in the development of theoretical concepts related to the information society, technological gap and digital divide leads to the conclusion that the current approaches to the assessment of the digital divide are based to a greater extent on the instruments of sociological research. The author suggests an approach to the analysis of the digital divide that combines indicators of the digital environment, digital economy and digital sovereignty and is based on the four groups of indicators: access to the Internet, the readiness of the population to use digital technologies effectively, the level of business digitalisation, digital potential.

*Keywords:* digital divide, digital gap, digital divide assessment, digitalisation, inter-country comparison

*For citation:* Bogomaz, E.V. (2024), "The digital divide and the approaches to its assessment. International dimension", *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*, no. 4, pp. 46–57, DOI: 10.28995/2782-2222-2024-4-46-57

Стремительное развитие цифровых технологий, распространение сети Интернет и телефонной связи, индустрии 4.0 на глобальном уровне помимо преимуществ, которые дает всякое технологическое развитие, породили и новые вызовы, связанные с технологическим превосходством ряда стран над остальными. Изначальная разница между странами по уровню материального, технологического обеспечения, доступности образования создавала разные условия построения информационного общества. Уже в начале 1990-х гг. в научных дискуссиях начала подниматься тема проявления и углубления такого явления, как «цифровой разрыв», а в 1997 г. на международном уровне в программе развития ООН был введен новый термин «информационная бедность». Данное понятие использовалось для исследования неравенства между различными социальными группами, территориями и странами в возможности получения цифровых продуктов и услуг [Александрова 2019; Сопилко, Мясникова 2021]. Характеристика понятия «информационная бедность», предложенного в ООН, представлена в табл. 1.

Таблица 1

Основные аспекты понятия «информационная бедность»  
в соответствии с трактовкой ООН

Название аспекта	Характеристика аспекта
Финансовый	Дефицит или отсутствие финансовых ресурсов для приобретения цифровых продуктов и технологий
Технический	Недоступность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) из-за их сложности для конкретного индивида или конкретной организации
Образовательный	Уровень образования, который позволяет или не позволяет человеку использовать ИКТ
Подготовительный	Возможность подготовки и переподготовки человека и организации к использованию ИКТ
Культурный	Уровень информационной культуры граждан страны
Демографический	Особенности адаптации людей разных возрастных категорий к ИКТ-технологиям
Языковой	Большинство веб-страниц в Интернете являются англоязычными

Составлена автором по [Александрова 2019].

С 2000-х гг. вопрос доступа к цифровым технологиям и информации вышел за пределы национальных границ. В 2000 г. на саммите стран «Группы восьми» на Окинаве проблема цифрового неравенства вошла в число важнейших тем для обсуждения лидерами стран. В рамках саммита была принята «Хартия глобального информационного общества», основной упор в которой был сделан на доступность информационных технологий для всех граждан мира.

А уже в 2003 г. под эгидой ООН была проведена Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам развития информационного общества. По итогам встречи была подписана декларация, в которой равный доступ к информации, возможность ее использования и распространения являются инструментами, устраняющими разрыв между уровнями развития и материального неравенства как на внутригосударственном, так и на международном уровне. ИКТ имеют большой потенциал в преодолении таких глобальных вызовов, как последствия голода, стихийных бедствий, новых пандемий, распространения оружия, а также в вопросах предоставления базовых прав и свобод человека [Сопилко, Мясникова 2021]. Поэтому доступность технологий, повышение уровня образования, а также институциональная поддержка в данном направлении будут способствовать снижению уровня бедности и неравенства на глобальном уровне<sup>1</sup>.

В основе концепции цифрового разрыва лежит теория информационного общества. Изначально стратегии, определяющие наиболее приоритетные направления цифровизации и информатизации, разрабатывались и принимались на национальных уровнях. Первые упоминания об информационном обществе можно встретить в 1970-х гг. в названиях отчетов, которые были подготовлены для японского правительства Агентством экономического планирования, Институтом разработки использования компьютеров, а также Советом по структуре промышленности. Содержание концепции информационного общества в отчетах сводилось к активизации процесса всеобщей компьютеризации, которая в свою очередь может предоставить гражданам доступ к надежным источникам информации и повысить уровень автоматизации производства [Панцеров 2010]. Наибольшее развитие теория информационного общества обрела в работах ряда аме-

---

<sup>1</sup> Civil Society Declaration “Shaping Information Societies for Human Needs” // World Summit on the Information Society, 2003. URL: <https://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/civil-society-declaration.pdf> (дата обращения 28 июля 2024).

риканских ученых, таких как Д. Белл, Э. Тоффлер, П. Дракер и М. Кастельс, которые подчеркивали важность ИКТ для построения информационного общества.

Еще одной значимой концепцией, предшествующей теории цифрового разрыва, является теория технологического разрыва. М. Познер одним из первых рассмотрел вопрос о влиянии технологических изменений на взаимную торговлю стран. Согласно его теории, технические новшества, приобретенные одной страной, позволяют ей иметь сравнительные преимущества в соответствующей отрасли, производя товары с меньшими издержками, и таким образом выигрывать конкурентную борьбу на мировых рынках. Экспорт этого товара из страны-производителя на мировой рынок будет продолжаться до момента, пока другие страны не преодолеют технологический разрыв в этой отрасли. После нивелирования технологического разрыва, по мнению Познера, исчезают причины для развития торговли данным товаром [Posner 1961]. Данная теория легла в основу целого направления технологических теорий международной торговли.

Таким образом, цифровой разрыв можно рассматривать не только с позиции доступа населения к информационным технологиям, но и как основу для конкуренции между странами на международной арене. Страны, находящиеся в категории информационно развитых, очевидно, будут основными производителями инноваций в области передовых цифровых технологий, а менее развитые страны, в свою очередь, займут позицию потребителей. Данное распределение дает технологически более развитым странам преимущества владельцев технологий, что выражается в возможности получать монопольную ренту, продолжать осуществлять масштабные вливания в НИОКР, а также регулировать доступ стран-потребителей к технологиям. Стремление сохранить монопольную ренту приводит к политике экономического сдерживания, проводимой в настоящее время отдельными странами, которая выражается в экономических, а иногда и в политически-мотивированных ограничениях на торговлю с отдельными компаниями или целыми странами. Нерыночные формы конкуренции в сфере передовых технологий, необходимость повышения уровня информационной среды внутри страны и обеспечения технологического суверенитета для ряда особо важных технологий ставят вопрос цифрового разрыва в раздел особо важных для изучения как научным обществом, так и правительственными структурами.

Пришедший из иностранной литературы термин “digital gap”, или “digital division”, на русский язык чаще всего переводится как «цифровой разрыв» или «цифровое неравенство». Согласно

довольно исчерпывающему определению, данному Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), термин «цифровой разрыв» означает существование неравенства между отдельными людьми, домохозяйствами, предприятиями и географическими районами относительно их возможностей доступа к ИКТ, а также использования ими Интернета для различных видов деятельности. Цифровой разрыв может отражать различия как между странами, так и внутри них. Доступ к базовым телекоммуникационным инфраструктурам имеет основополагающее значение для изучения вопроса цифрового разрыва, поскольку они выступают технологической основой и предварительной ступенью для доступа в Интернет [OECD 2001].

Евростат рассматривает цифровой разрыв как неравенство в доступе к новым типам услуг, предлагаемым во Всемирной паутине. Степень участия населения и бизнеса в информационном обществе зависит от уровня развития ИКТ, что выражается в наличии электронных устройств, таких как компьютеры, подключения к Интернету, специальных навыков, необходимых для участия в информационном обществе. Евростат классифицирует цифровой разрыв по таким категориям, как пол, возраст, образование, уровень дохода, принадлежность к социальным группам, географическое положение, что подразумевает существование явной разницы вовлечения в информационное общество внутри указанных классификационных категорий<sup>2</sup>. Данные определения рассматривают в большей степени социальные аспекты, дают оценку созданной цифровой среды, однако не затрагивают сферу производства.

Все более значимым для стран становится вопрос определения своего места в цифровом пространстве, что обуславливает актуальность разработки и использования передовых методов оценки цифрового разрыва. Четкое понимание своей позиции относительно других стран, своих сильных и слабых сторон, изучение зарубежного опыта цифровой трансформации, ее эффективности по отдельным составляющим открывает перед правительственными органами большие возможности для формирования эффективной цифровой политики. На сегодняшний день существует несколько подходов к оценке цифрового разрыва, и одним из наиболее авторитетных и комплексных является метод выделения уровней цифрового разрыва. Теория впервые формулируется в 2000-х гг. в работах П. Аттевелла [Attewell 2001] и будет развиваться в иссле-

---

<sup>2</sup> Glossary: Digital divide // Eurostat. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digital\\_divide](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digital_divide) (дата обращения 6 августа 2024).

дованиях западных ученых. Основные подходы к оценке цифрового разрыва представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Основные подходы к оценке цифрового разрыва

Исследователь	Уровни цифрового разрыва
П. Аттевелл [Attewell 2001]	1) наличие персональных компьютеров 2) цифровые навыки
М. Хилберт [Hilbert 2014]	1) неравенство в доступе к Интернету 2) эффективность использования Интернета 3) влияние Интернета на социальную интеграцию
Э. Харгитай [Hargittai 2001]	1) цифровой разрыв первого уровня, который выражается в неравенстве доступа/пользования Интернетом 2) цифровой разрыв второго уровня относительно конкретных возможностей эффективного использования интернет-среды
П. ДиМаджио и Э. Харгитай [Hargittai 2001]	1) наличие технических средств и соединения 2) автономность доступа 3) навыки пользования информационными технологиями 4) наличие социальной поддержки в освоении информационных технологий 5) цели использования информационных технологий
П. Норрис [Norris 2001]	1) глобальный разрыв на уровне государств (например, между развитыми и развивающимися странами) 2) социальный разрыв в пределах одной страны между теми, кто имеет доступ к ИКТ, и теми, кто не имеет 3) демократический разрыв, связанный со способностью и неспособностью разных групп населения использовать информационные технологии для участия в общественной и политической жизни
М. Рагнедда [Ragnedda 2019]	1) уровень доступа к Интернету и ИКТ 2) уровень цифровых компетенций пользователей и цифровой грамотности 3) уровень социальных преимуществ, которые пользователи получают при грамотном и полноценном использовании цифровых технологий в профессиональной и частной жизни

Составлена автором.

Описанные методы во многом схожи и рассматривают цифровой разрыв с нескольких сторон. Авторы учитывают важность технического обеспечения, такого как персональные компьютеры, широкополосный Интернет, для снижения цифрового разрыва, а также берут во внимание готовность и навыки общества использовать имеющиеся технические блага наиболее эффективным образом. Однако стоит отметить, что, несмотря на широкое использование данного подхода в экономических исследованиях, он все же в большей части носит социологический характер.

Обширную информацию, позволяющую оценить цифровой разрыв, предоставляют международные организации, которые в своих отчетах дают оценку отдельных показателей цифровой экономики. С 2014 по 2022 г. Европейская комиссия на ежегодной основе публиковала Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index – DESI), в котором на основе множества показателей составлялся индикатор, демонстрирующий уровень цифровой развитости стран ЕС по четырем направлениям (субиндексам): человеческий капитал – навыки пользователей Интернета и продвинутые цифровые навыки; связь – уровень использования и охвата сетей широкополосной связи и цены на широкополосную связь; интеграция цифровых технологий – цифровизация бизнеса и электронная коммерция; цифровые государственные услуги – оценка работы электронного правительства. Согласно результатам данного индекса, в 2022 г. между странами – лидерами по уровню внедрения цифровизации и информатизации и менее успешными соседями имеется почти двукратный разрыв по показателям индекса. Также можно заключить, что большинство стран ЕС находятся примерно на одном цифровом уровне и лишь незначительное число демонстрирует существенное отставание и опережение (рис. 1).

Стоит отметить, что методология расчета данного индекса частично повторяет все ранее упомянутые социологические подходы. Так, в обоих случаях рассматривается наличие технических устройств, доступность интернет-соединения и его пропускная способность, навыки населения, позволяющие им пользоваться цифровыми технологиями. Также в DESI много внимания уделено использованию цифровых технологий бизнесом, развитию электронной коммерции, что не упоминалось в первой группе методов. Поскольку индекс разрабатывался для оценки уровня цифровизации, для анализа цифрового разрыва его можно использовать не в полной мере. Несмотря на большое число использованных для расчета показателей (32), в нем отсутствуют индикаторы, демонстрирующие место страны в создании цифровых технологий или ИКТ.

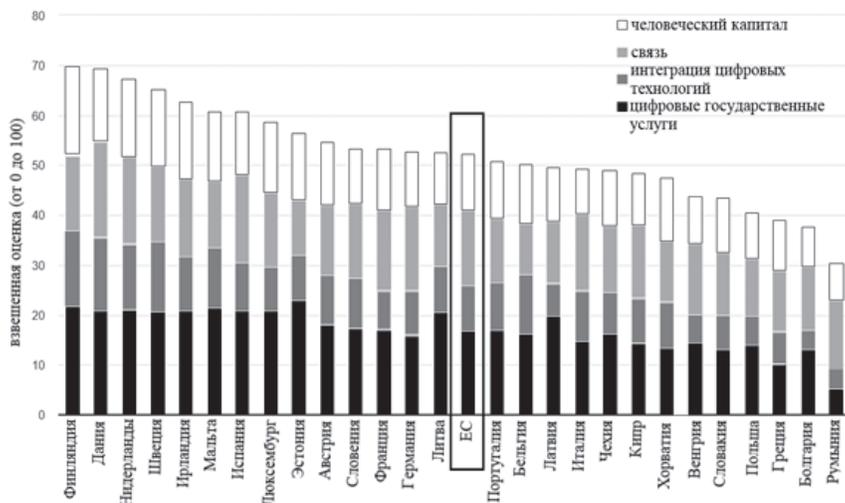


Рис. 1. Индекс цифровой экономики и общества в 2022 г.

Источник: Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 // European Commission, 2022. URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88557> (дата обращения 28 июля 2024)

Введение экономических показателей для оценки цифрового разрыва позволяет развить существующие подходы, сделать их более комплексными. Для проведения межстрановых сопоставлений и анализа цифрового разрыва с экономической точки зрения автором предложен следующий подход к его оценке, который включает четыре группы показателей:

- доступ к Интернету: процент населения, имеющего доступ к широкополосному Интернету со скоростью не менее 100 Мбит/с;
- готовность населения эффективно использовать цифровые технологии: доля населения, получившая высшее образование; доля населения, обладающая «базовыми» или «выше базовых» цифровыми навыками;
- уровень цифровизации бизнеса: использование передовых цифровых технологий предприятиями, уровень развития электронной коммерции;
- цифровой потенциал: нетто экспорт ИКТ товаров, объем инвестиций в сектор ИКТ.

Данный подход позволяет оценивать цифровой разрыв с учетом параметров, характеризующих уровень цифровой среды, что является значимым для отображения его сущности, а также привлекает во внимание экономические аспекты, ранее не берущиеся в расчет.

### *Заключение*

Проведенный анализ развития теоретических концепций, связанных с информационным обществом, технологическим разрывом и цифровым разрывом, позволяет сделать вывод о том, что существующие в настоящее время подходы к оценке цифрового разрыва основываются в большей степени на инструментарии социологических исследований. Существующие подходы к изучению цифрового разрыва, используемые международными экономическими организациями и учеными, сводятся к оценке обеспеченности населения Интернетом, персональными компьютерами, соответствующими навыками для эффективного использования Интернета и общественных преимуществ, которые дает цифровизация. Такие подходы предполагают анализ уровня цифровой адсорбции, цифровой среды, однако не берут в расчет технологическое и инновационное производство, а также интенсивность использования цифровых технологий.

Международная торговля, ранее выступающая инструментом перелива технологий как самих по себе, так и в виде продукции для конечного потребления, все более ограничивается монополистами, желающими сохранить свои привилегии в торговле высокотехнологичными товарами. Для своих целей они используют нерыночные способы конкуренции, ограничивая перспективным копаниям или целым странам доступ к их разработкам. В такой ситуации цифровой разрыв начинает приобретать важное экономическое значение и для стран-продавцов, и для покупателей цифровых технологий, товаров и услуг. В связи с этим был рассмотрен вопрос изучения цифрового разрыва с учетом экономических факторов. В работе предложен подход для анализа цифрового разрыва, который в своей методике сочетает индикаторы цифровой среды, цифровизации экономики и цифрового суверенитета и базируется на четырех группах показателей: доступ к Интернету, готовность населения эффективно использовать цифровые технологии, уровень цифровизации бизнеса, цифровой потенциал.

## Литература

---

- Александрова 2019 – Александрова Т.В. Цифровое неравенство регионов России: причины, оценка, способы преодоления // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 8. С. 9–12.
- Панцеров 2010 – Панцеров К.А. Информационное общество: эволюция концепции в исторической перспективе // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Междунар. отношения. 2010. № 1. С. 65–72.
- Сопилко, Мясникова 2021 – Сопилко Н.Ю., Мясникова О.Ю. Основные тренды цифровой трансформации экономики государств ЕАЭС // Вопр. регион. экономики. 2021. № 2 (47). С. 207–213.
- Attewell 2001 – Attewell P. Comment: The First and Second Digital Divides // Sociology of Education. 2001. Vol. 74. № 3. P. 252–259.
- Hargittai 2001 – Hargittai E. Second-level digital divide: mapping differences in people's online skills // First Monday. 2001. № 7 (4). URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/942/864> (дата обращения 7 августа 2024).
- Hilbert 2014 – Hilbert M. Technological information inequality as an incessantly moving target: The redistribution of information and communication capacities between 1986 and 2010 // Journal of the Association for Information Science and Technology. 2014. № 4. P. 821–835.
- Norris 2001 – Norris P. Digital Divide? Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide. Cambridge Univ. Press, 2001.
- OECD 2001 – Understanding the Digital Divide // OECD. 2001. № 49. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/236405667766.pdf?expires=1718144210&id=id&accname=guest&checksum=CC57CCBA5CE6BF4C8FECDC0C65C3F529> (дата обращения 4 августа 2024).
- Posner 1961 – Posner M.V. International Trade and Technical Change // Oxford Economic Paper. 1961. № 13. P. 323–341.
- Ragnedda 2019 – Ragnedda M. 2. Conceptualising the digital divide // Mapping the Digital Divide in Africa: A Mediated Analysis / Ed. by B. Mutsvauro, M. Ragnedda. Amsterdam Univ. Press, 2019. P. 27–44.

## References

---

- Aleksandrova, T.V. (2019), “Digital gap of the Russia regions. Causes, assessment, ways of overcoming”, *Economics and Business: Theory and Practice*, no. 8. pp. 9–12.
- Attewell, P. (2001), “Comment: The First and Second Digital Divides”, *Sociology of Education*, vol. 74, no. 3, pp. 252–259.
- Hargittai, E. (2001), “Second-level digital divide: mapping differences in people's online skills”, *First Monday*, no. 7 (4), available at: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/942/864> (Accessed 7 August 2024).

- Hilbert, M. (2014), "Technological information inequality as an incessantly moving target: The redistribution of information and communication capacities between 1986 and 2010", *Journal of the Association for Information Science and Technology*, no. 4, pp. 821–835.
- Norris, P. (2001), *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*, Cambridge University Press, Cambridge, USA.
- OECD (2001), "Understanding the Digital Divide", no. 49, available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/236405667766.pdf?expires=1718144210&id=id&accname=guest&checksum=CC57CCBA5CE6BF4C8FECDC0C65C3F529> (Accessed 4 Aug. 2024).
- Pantserev, K.A. (2010), "Information society and its evolution in a historical perspective", *Vestnik of Saint Petersburg University. International Relations*, no. 1, pp. 65–72.
- Posner, M.V. (1961), "International Trade and Technical Change", *Oxford Economic Paper*, vol. 13, pp. 324–341.
- Ragnedda, M. (2019), "Conceptualising the digital divide", Mutsvairo, B. and Ragnedda, M. (eds.), *Mapping the Digital Divide in Africa: A Mediated Analysis*, Amsterdam University Press, pp. 27–44.
- Sopilko, N.Yu., and Myasnikova, O.Yu. (2021), "The main trends of digital transformation in the economy of the EAEU countries", *Questions of the regional economy*, no. 2 (47), pp. 207–213.

### *Информация об авторе*

*Екатерина В. Богомаз*, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; boghomazk@mail.ru

### *Information about the author*

*Ekaterina V. Bogomaz*, postgraduate student, St. Petersburg University, Saint Petersburg, Russia; bld. 7-9, Universitetskaya Embankment, Saint Petersburg, Russia, 199034; boghomazk@mail.ru