

DOI 10.69571/SSPU.2024.92.5.011

УДК 316.32:004

ББК 60.521.2

Н.Б. КОСТИНА,
А.А. ЧИЖОВ**ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА НА ТРАНСФОРМАЦИЮ
ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА**N.B. KOSTINA,
A.A. CHIZHOV**THE IMPACT OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE ON THE TRANSFORMATION
OF DIGITAL DIDIVE**

Искусственный интеллект является одним из наиболее динамично развивающихся комплексов технологий, и его влияние на современное общество становится все более очевидным. Если ранее искусственный интеллект использовался преимущественно в математических и инженерно-технических областях науки, то сейчас технологии искусственного интеллекта уже применяются в ключевых сферах общественной жизни, и в дальнейшем практика его применения будет расширяться. В связи с динамичностью распространения искусственного интеллекта актуальным становится выявление его влияния на возможную трансформацию цифрового неравенства. В статье предпринята попытка проанализировать возможные направления трансформации цифрового неравенства под влиянием искусственного интеллекта. Используя концепцию трех уровней цифрового неравенства, авторы приходят к выводу, что искусственный интеллект может оказать как положительное влияние на нивелирование цифрового неравенства (в части необходимости создания и предиктивного обслуживания информационной инфраструктуры, персонализированного подхода к обучению и повышению мотивации использования цифровых технологий), так и отрицательное (в части ограничения доступа к технологиям искусственного интеллекта и увеличения экономического разрыва между организациями, использующими цифровые технологии). Сформулировано предположение, что широкое применение технологий искусственного интеллекта может сформировать новый уровень цифрового неравенства, выражающийся в новом способе квантификации общества и возможной дискриминации при реализации прав человека.

Artificial intelligence is one of the fastest growing sets of technologies, and its impact on modern society is becoming increasingly clear. If previously artificial intelligence was used mainly in mathematical and engineering fields of science, now artificial intelligence technologies are already being used in key areas of public life, and in the future the practice of using artificial intelligence will expand. Due to the dynamic spread of artificial intelligence, its impact on the possible transformation of the digital divide becomes relevant. The authors made an attempt to analyze possible directions for the transformation of digital divide under the influence of artificial intelligence. Using the concept of three levels of digital divide, the authors come to the conclusion that artificial intelligence can have both a positive impact on leveling the digital divide (in terms of analyzing the need for the creation and predictive maintenance of information infrastructure, a personalized approach to learning and increasing motivation to use digital technologies), and negative impact (in terms of limiting access to artificial intelligence technologies and increasing the economic gap between organizations using digital technologies). The authors suggested that the widespread use of artificial intelligence technologies can create a new level of digital inequality, expressed in a new way of quantifying society and possible discrimination of human rights

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: искусственный интеллект, цифровое неравенство, уровни цифрового неравенства, социальное неравенство, Интернет

KEY WORDS: artificial intelligence, digital divide, levels of digital divide, social inequality, Internet

ВВЕДЕНИЕ. В современном мире при решении общественно значимых задач и организации общественных отношений все чаще применяются технологии и методы искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта используются в сферах здравоохранения, образования, управления транспортом, обеспечения безопасности, финансовом секторе, секторе предоставления государственных услуг и т.д. О революционном характере использования технологий искусственного интеллекта заявил Президент России В.В. Путин: «С внедрением искусственного интеллекта в науку, образование, здравоохранение, все сферы нашей жизни — человечество начинает новую главу своего существования»¹.

В соответствии с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года², искусственный интеллект может вызвать резкое повышение производительности труда, что будет способствовать росту мирового ВВП, повышению качества выпускаемой продукции и росту оплаты труда специалистов во всех отраслях экономики.

По мнению академика В.М. Глушкова, искусственный интеллект представляет собой систему, с помощью которой решаются «сложные задачи подобно человеку, но, возможно, не так, как это делает человек» [3, с. 112]. С. Рассел и П.Норвиг под искусственным интеллектом понимают интеллект, демонстрируемый компьютерными системами, позволяющий им воспринимать окружающую среду и выполнять какие-либо действия для наиболее эффективного достижения целей [11, с. 14].

Согласно законодательству Российской Федерации, искусственный интеллект — это комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека³. При этом комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение, процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений.

Таким образом, искусственный интеллект фактически имитирует когнитивные способности человека в целях наиболее эффективного решения задач, стоящих перед человеком, получая результаты, как минимум, не хуже, чем человек.

Методы искусственного интеллекта используются не только в качестве вычислительных инструментов, но и в качестве «аналогий, метафор, когнитивных моделей и мировоззренческих подходов» [8, с. 292]. Если сначала в разработке искусственного интеллекта участвовали кибернетика, информатика, математика, биология, инженерно-технические науки, то в последнее время к ним присоединились социология, экономика, юриспруденция, политология и иные науки [5, с. 93].

Искусственный интеллект оказывает все большее влияние на жизнь людей, что подтверждается результатами опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения, проведенного в 2021 году. Так, 79% опрошенных высказали мнение, что государству

¹ Путин назвал искусственный интеллект новой страницей в истории человечества. [Putin called artificial intelligence a new chapter in the life of humanity]. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/65609a8e9a79474e2f129c82> (дата обращения: 20.08.2024)

² О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 (в ред. от 15.02.2024). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

³ О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации — городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных»: Федеральный закон от 24 апреля 2020 года № 123-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

необходимо способствовать развитию технологий искусственного интеллекта, прежде всего, в финансовом секторе, получении государственных услуг и сфере образования⁴.

Результаты применения искусственного интеллекта уже сейчас используются индивидами и предоставляют такие преимущества, как автоматизация рутинных процессов, анализ больших массивов данных, имитационное моделирование и т.д. Вместе с тем применение искусственного интеллекта как комплекса информационных технологий оказывает ключевое влияние на трансформацию цифрового неравенства.

ЦЕЛЬЮ данной статьи является анализ степени влияния искусственного интеллекта на трансформацию цифрового неравенства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Цифровое неравенство представляет собой новую форму социальной стратификации современного общества, вызванную неравным доступом индивидов к сети Интернет, их различиями в навыках работы в сети, целями и мотивацией использования цифровых продуктов, определяющих жизненные шансы индивида. Современные измерения цифрового неравенства, как правило, проводятся на трех уровнях [2, с. 44]:

Первый уровень цифрового неравенства проявляется в разной доступности к сети Интернет, обусловленной наличием (отсутствием) информационной инфраструктурой;

Второй уровень цифрового неравенства характеризуется различиями в цифровых навыках индивидов и их цифровой грамотности;

Третий уровень цифрового неравенства измеряется различиями в получаемых от использования цифровых технологий преимуществах и мотивации использования индивидами сети Интернет.

Таким образом, можно определить векторы направления трансформации цифрового неравенства под влиянием искусственного интеллекта:

Искусственный интеллект способствует преодолению цифрового неравенства;

Искусственный интеллект усугубляет цифровое неравенство;

Искусственный интеллект является фактором, детерминирующим новый уровень цифрового неравенства.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. Рассмотрим каждый из предложенных векторов подробнее.

1. Искусственный интеллект способствует преодолению цифрового неравенства.

С помощью искусственного интеллекта может решаться проблема цифрового неравенства первого уровня, то есть неравенства по поводу физического доступа в сеть Интернет. Искусственный интеллект дает возможность анализировать потребности больших групп населения в определенных услугах, в том числе в создании и развитии информационной инфраструктуры, прогнозировать маршруты передвижения пользователей сети Интернет, обеспечивать предиктивное обслуживание, то есть проводить объективную и своевременную оценку необходимости технического обслуживания информационной инфраструктуры [1, с. 48]. Таким образом, искусственный интеллект способен объективно оценить необходимость создания информационной инфраструктуры в конкретной местности на основе потребностей ее населения и обеспечивать своевременное техническое обслуживание.

Искусственный интеллект может качественно изменить неравенство, вызванное различиями в уровне владения цифровыми навыками. Так, одной из причин отказа от получения или улучшения цифровых навыков является сложность их изучения, боязнь нового и неуверенность в своих силах. Искусственный интеллект может помочь определить стиль обучения учащегося, создать персонализированные учебные программы. Индивидуальный подход, создаваемый с помощью искусственного интеллекта, дает возможность получить качественное образование, в том числе в сфере цифровых технологий.

⁴ Искусственный интеллект: благо или угроза? [Artificial intelligence: benefit or threat?]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-bлаго-ili-ugroza> (дата обращения: 29.08.2024).

С помощью средств искусственного интеллекта может быть решена проблема цифрового неравенства третьего уровня, то есть неравенства по мотивации использования сети Интернет и получаемым преимуществам. Посредством технологий искусственного интеллекта автоматизируются процессы. Контекстный контент, созданный с помощью технологий искусственного интеллекта, может повысить мотивацию использования цифровых технологий.

Автоматизация с использованием искусственного интеллекта устраняет многие повторяющиеся и рутинные задачи, которые часто могут привести к человеческим ошибкам. Конечным результатом применения технологий искусственного интеллекта является то, что он может повысить эффективность бизнеса, увеличить объем производства, сократить сроки выполнения работы, улучшить качество продукции и повысить безопасность рабочего места и продукции.

Ключевой сферой применения технологий искусственного интеллекта в целях нивелирования цифрового неравенства третьего уровня может являться организация предоставления государственных и муниципальных услуг. Перевод в электронный вид абсолютного большинства массовых социально значимых услуг, осуществляемый в настоящее время, противоречит принципу доступности обращения за предоставлением государственных и муниципальных услуг и предоставления государственных и муниципальных услуг, поскольку требует от заявителя цифровых компетенций, тем самым маргинализируя группы индивидов, не имеющих необходимых цифровых навыков.

Вместе с тем в 2024 году в целях персонализированного информирования планируется внедрить технологии искусственного интеллекта в работу портала предоставления государственных и муниципальных услуг⁵. Применение искусственного интеллекта позволит отвечать на конкретные вопросы граждан короткими и понятными ответами, сокращая путь пользователя. Кроме того, искусственный интеллект сможет генерировать ответ из базы знаний на конкретный вопрос, ориентируясь на сформулированную жизненную ситуацию.

Таким образом, повышается мотивация использования цифровых технологий и могут быть получены дополнительные преимущества от использования цифровых продуктов. Получение дополнительных преимуществ позволит сократить цифровое неравенство третьего уровня.

2. Искусственный интеллект усугубляет цифровое неравенство. Несмотря на очевидные преимущества, применение искусственного интеллекта влечет за собой ряд угроз. В частности, рынок искусственного интеллекта характеризуется наличием крупнейших компаний, определяющих конъюнктуру рынка, среди которых OpenAI, Microsoft, Google. Большинство разработчиков обозначают открытость своих моделей искусственного интеллекта, что позволяет пользователям данных моделей использовать открытый код, то есть загружать, изменять и использовать модель бесплатно. Вместе с тем компаниями вводится ряд ограничений, препятствующих совершенствованию моделей. Первое препятствие — данные, необходимые для обучения сложных моделей, часто являются коммерческой тайной. Второе — платформы для разработки таких моделей обычно контролируются крупными корпорациями. Еще одним препятствием является необходимая для применения технологий искусственного интеллекта вычислительная мощность, стоимость которой может достигать десятков миллионов долларов. И, наконец, для улучшения таких моделей также требуется значительное количество человеческих трудозатрат, которые обычно могут позволить себе только большие компании, выделяющие на искусственный интеллект обширные бюджеты [13].

Таким образом, на рынке искусственного интеллекта создана олигополия, препятствующая развитию конкуренции, что впоследствии может сказаться на доступности технологий

⁵ Об утверждении Концепции перехода к предоставлению 24 часа в сутки 7 дней в неделю абсолютного большинства государственных и муниципальных услуг без необходимости личного присутствия граждан и плана графика ее реализации: распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 апреля 2022 г. № 837-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

искусственного интеллекта и усугубит цифровое неравенство первого уровня, поскольку крупные компании могут определять доступность технологий искусственного интеллекта.

Еще одной угрозой массового применения искусственного интеллекта является усугубление цифрового неравенства третьего уровня. Как отмечают А.Г. Тертышникова и др., одной из важных проблем в обучении нейросетей является информация, дискриминирующая различные социальные группы, из-за обучения на источниках, содержащих стереотипные предрассудки, и ведущие к социальному неравенству [6, с. 24]. Так, согласно отчету Дж. Дрессель и Х. Фарид, применение технологий искусственного интеллекта в системе уголовного правосудия США приводило к ошибочным результатам практически в половине случаев [9]. Кроме того, применение искусственного интеллекта в образовательной среде также несет риски неравенства обучающихся. Технологии искусственного интеллекта (сервисы, с помощью которых текст заменяется синонимами) позволяют увеличить объем плагиата в студенческих работах, что влечет к девальвации выставляемых оценок. Таким образом, обучающиеся, имеющие возможность использования подобных сервисов, имеют более высокие шансы получить положительную оценку.

Наконец, применение искусственного интеллекта усугубляет цифровое неравенство по факторам преимуществ, получаемых от использования цифровых технологий. Применение технологий искусственного интеллекта несет очевидные преимущества как для индивидов, так и для организаций.

Так, в финансовой сфере технологии искусственного интеллекта используют данные о потребителях, предложениях конкурентов и операциях на рынке. Доступность данных о ценах конкурентов или операциях при высокой степени прозрачности рынка делает сговор более вероятным. Алгоритмы могут определять сигналы, действовать в соответствии с ними по заранее установленным правилам принятия решений и отслеживать факт принятия приглашения к сговору потенциальными членами картеля [4, с. 12].

Организации, использующие искусственный интеллект, могут также злоупотреблять своим положением. В частности, в 2017 году компания Google злоупотребила своим доминирующим положением на рынке поисковых онлайн-сервисов. Было установлено, что алгоритмы компании отдавали предпочтение собственным сервисам, выделяя их в специальных полях, в то время как к результатам конкурентов применялись корректирующие алгоритмы, понижающие их рейтинг в общем поиске [10].

Таким образом, применение технологий искусственного интеллекта способно усугубить цифровое неравенство на всех уровнях.

3. Искусственный интеллект является фактором, детерминирующим новый уровень цифрового неравенства. Возможности применения технологий искусственного интеллекта позволяют прогнозировать появление принципиально нового уровня цифрового неравенства.

Так, технологии искусственного интеллекта уже сегодня применяются при оценке деятельности отдельных индивидов и организаций в целях создания системы «социального рейтинга», то есть ранжирования граждан и организаций по степени благонадежности для государства.

Главным идеологом использования системы социального рейтинга стал Китай. На основе инструментов массового наблюдения и технологий анализа больших данных используется свыше 160 тысяч критериев, посредством которых каждому гражданину даются баллы. В случае, если рейтинг гражданина составляет ниже определенного количества баллов, он не может претендовать на замещение широкого перечня вакансий, получать кредиты и пользоваться многими общественными благами и льготами [7].

Вместе с тем система социального рейтинга имеет ряд неопределенностей и проблем, являющихся, на наш взгляд, угрозами формирования нового уровня цифрового неравенства. Прежде всего, неясны критерии оценки благонадежности гражданина и субъекты, определяющие данные критерии. Для большинства граждан непонятна система оценки

социального рейтинга. Как отмечают М. Федоров и Ю. Линдре, в КНР система работает по принципу «черного ящика», то есть без объяснения причин и обстоятельств, по которым искусственный интеллект принимает те или иные решения.

Таким образом, искусственный интеллект является способом квантификации общества. По сути, применение технологий искусственного интеллекта при оценке граждан является новой формой дискриминации, поскольку обязывает людей действовать согласно некоему цифровому своду правил для получения каких-либо услуг.

В Российской Федерации в настоящее время отсутствует подобная система социального рейтинга. Вместе с тем одним из приоритетов развития государственного управления является исключение участия человека из процесса принятия решений, то есть принятие решения по заданным алгоритмам. Таким образом, искусственный интеллект будет влиять на принятие государственных решений без участия человека.

Как отмечает С. Мау, «единственным способом оставаться за пределами квантификации — не оставлять цифровой след, что подразумевает добровольный выход из соответствующих контекстов цифровых коммуникаций и сетевого взаимодействия» [11, с. 33]. Однако цифровой след остается вне зависимости от желания индивида, поскольку уже сегодня производится сбор и анализ информации с помощью системы городского видеонаблюдения или при использовании привычной для многих электронной системы платежей.

Таким образом, расширение практики применения технологий искусственного интеллекта может сформировать принципиально новый уровень цифрового неравенства, который будет оказывать значительное влияние на ключевые аспекты деятельности человека.

ВЫВОДЫ. Применение технологий и методов искусственного интеллекта оказывают неоднозначное влияние на общественные процессы и явления, в том числе на трансформацию цифрового неравенства. Авторами определено, что применение технологий искусственного интеллекта в обеспечении персонализированного подхода к пользователю может способствовать нивелированию цифрового неравенства. Вместе с тем алгоритмы искусственного интеллекта являются технически сложными и финансово затратными технологиями, что способствует формированию олигополии и неравному доступу к цифровым технологиям. Кроме того, ввиду особенностей работы алгоритмов искусственного интеллекта применение технологий может дискриминировать различные социальные группы. Наконец, искусственный интеллект может стать новым уровнем цифрового неравенства, поскольку формирует квантификацию общества.

В связи с этим, применение технологий искусственного интеллекта требует не только технического и технологического развития, но и соответствия социальным и этическим требованиям общественного прогресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева И.Л. Цифровая экономика: проблемы и последствия современных технологий / И.Л. Авдеева, Е.Ю. Андиева, В.Б. Афанасьев. Орел: Среднерусский институт управления — филиал РАНХиГС, 2019. 222 с.
2. Гладкова А.А., Гарифуллин В.З., Рагнедда М. Модель трех уровней цифрового неравенства: современные возможности и ограничения (на примере исследования Республики Татарстан) // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. 2019. № 4. С. 41–72.
3. Глушков В.М. Введение в кибернетику. Киев: Изд-во Академии наук УССР, 1964. 324 с.
4. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке. Доклад Центрального Банка Российской Федерации для общественных консультаций. М, 2023. 52 с.
5. Петрунин Ю.Ю. Развитие концепции социального искусственного интеллекта // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2023. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kontseptsii-sotsialnogo-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 05.08.2024).

6. Тертышникова А.Г., Павлова У.О., Цимбал М.В. Социальное исключение как побочный эффект механизмов нейрообучения // *Цифровая социология*. 2022. Т. 5. № 4. С. 23–30.
7. Федоров М.Ф., Линдре Ю.А. Искусственный интеллект и социальный рейтинг: начало эпохи цифрового концентрационного лагеря «в интересах человечества»? 2021. URL: <https://russian-council.ru/analytics-and-comments/analytics/iskusstvennyy-intellekt-i-sotsialnyy-reyting-nachalo-epokhi-tsifrovogo-kontsentratsionnogo-lagerya-v/> (дата обращения: 03.08.2024)
8. Andreyuk D.S., Petrunin, Yu. Shuranova, A. and Ushakov V.L. Information agenda as an analogue of attention in sociomorphic neuronal networks, *Procedia computer science*. 2022. № 213. Pp. 292–295.
9. Dressel J. & Farid H. The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. *Science Advances*, 2018. 4(1).
10. Google Shopping: General Court of the European Union. European Commission, 2021.
11. Mau S. Numbers matter! The society of indicators, scores and ratings, *International Studies in Sociology of Education*. 2020. V. 29, № 1–2, pp. 19–37.
12. Russell S.J. and Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Hoboken: Pearson, 2021. 133 p.
13. Knight W. The Myth of 'Open Source' AI, *Wired*. 2023. URL: <https://www.wired.com/story/the-myth-of-open-source-ai/> (дата обращения: 05.08.2024).

REFERENCES

1. Avdeeva I.L., Andieva E.Yu., and Afanas'ev, V.B. *Cifrovaya ekonomika: problemy i posledstviya sovremennykh tekhnologij* [Digital economy: problems and consequences of modern technologies] / I.L. Avdeeva, E. Yu. Andieva, V. B. Afanas'ev. Orel: Srednerusskij institut upravleniya — filial RANHiGS, 2019. 222 s. (In Russian).
2. Gladkova A.A., Garifullin V.Z., and Ragnedda, M. *Model' trekh urovnej cifrovogo neravenstva: sovremennye vozmozhnosti i ogranicheniya (na primere issledovaniya Respubliki Tatarstan)* [Model of three levels of the digital divide: current advantages and limitations (as exemplified by the Republic of Tatarstan)] // *Vestnik moskovskogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika*, № 4. S. 41–72. (In Russian).
3. Glushkov V.M. *Vvedenie v kibernetiku* [Introduction to cybernetics], Kiev: Izd-vo Akademii nauk USSR, 1964. 324 s. (In Russian).
4. *Primenenie iskusstvennogo intellekta na finansovom rynke. Doklad Central'nogo Banka Rossijskoy Federacii dlya obshchestvennykh konsul'tacij* [Application of artificial intelligence in the financial market. Report of the Central Bank of the Russian Federation for public consultation], M, 2023. 52 s. (In Russian).
5. Petrunin Yu.Yu. *Razvitie koncepcii social'nogo iskusstvennogo intellekta* [Development of the concept of social artificial intelligence] // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo)*. 2023. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kontseptsii-sotsialnogo-iskusstvennogo-intellekta> (data obrashcheniya: 05.08.2024). (In Russian).
6. Tertyshnikova A.G., Pavlova U.O., and Tsimbal, M.V. *Social'noe isklyuchenie kak pobochnyy effekt mekhanizmov nejroobucheniya* [Social exclusion as a side effect of machine learning mechanisms]. *Cifrovaya sociologiya*. 2022. T. 5. № 4. S. 23–30. (In Russian).
7. Fedorov M.F., and Lindre Yu.A. *Iskusstvennyy intellekt i social'nyy rejting: nachalo epokhi cifrovogo koncentracionnogo lagerya «v interesah chelovechestva»?* [Artificial intelligence and social rating: the beginning of the era of digital concentration camp “in the interests of humanity”?], available at: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/iskusstvennyy-intellekt-i-sotsialnyy-reyting-nachalo-epokhi-tsifrovogo-kontsentratsionnogo-lagerya-v/> (data obrashcheniya: 03.08.2024). (In Russian).
8. Andreyuk D.S., Petrunin, Yu. Shuranova, A. and Ushakov V.L. *Information agenda as an analogue of attention in sociomorphic neuronal networks*, *Procedia computer science*. 2022. № 213, pp. 292–295. (In English).
9. Dressel J. & Farid, H. *The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism*. *Science Advances*, 2018. 4(1). (In English).
10. *Google Shopping: General Court of the European Union*. European Commission, 2021. (In English).

11. Mau S. *Numbers matter! The society of indicators, scores and ratings*. International Studies in Sociology of Education, 2020. V. 29. № 1-2. Pp. 19—37. (In English).
12. Russell S.J. and Norvig, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Hoboken: Pearson, 2021. 133 p. (In English).
13. Knight W. The Myth of 'Open Source' AI, Wired. 2023. URL: <https://www.wired.com/story/the-myth-of-open-source-ai/> (data obrashcheniya: 05.08.2024). (In English).