

EDN: YTMRTL
УДК 004.8

Analysis of Project Expert Opinions “The One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI100) 2021”

Natalia P. Koptseva, Yulia S. Zamaraeva*
and Yulia N. Menzhurenko

*Siberian Federal University
Krasnoyarsk, Russian Federation*

Received 26.05.2024, received in revised form 16.06.2024, accepted 24.06.2024

Abstract. A critical analysis of the first results of the AI100 project, a long-term study of key events in the field of AI technologies, developing today at Stanford University, has been carried out. The initiator and one of the sponsors of the project is Eric Horwitz, professor of computer science at Stanford. The AI100 project committee forms an expert community that, once every 5 years, provides answers to 12 ongoing questions related to AI technologies and their impact on the basic processes of modern society. To develop Russian AI research, we can recommend the creation of an analog project, since the implementation of AI is proceeding at a rapid pace and in the near future will cause structural changes both in society and in the Russian economy as a whole. Expert support is needed at all stages of AI development in our country; the analog project could become one of such significant expert platforms.

Keywords: artificial intelligence, AI100, systems technology, public policy, culture, longitudinal research.

The study was supported by the Russian Science Foundation Grant No. 23–28–00255, <https://rscf.ru/en/project/23–28–00255/>.

Research area: Theory and History of Culture and Art (Cultural Studies)

Citation: Koptseva N. P., Zamaraeva Yu. S., Menzhurenko Yu. N. Analysis of project expert opinions “The One hundred year study on artificial intelligence (AI100) 2021”. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2024, 17(8), 1494–1503. EDN: YTMRTL



Анализ экспертных мнений проекта «Столетнее исследование искусственного интеллекта (AI100) 2021 г.»

Н.П. Копцева, Ю.С. Замараева, Ю.Н. Менжуренко

*Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, Красноярск*

Аннотация. Выполнен критический анализ первых результатов проекта AI100 – длительного исследования ключевых событий в сфере технологий ИИ, развивающегося сегодня в Стэнфордском университете. Инициатором и одним из спонсоров проекта является Эрик Хорвиц, профессор компьютерных наук Стэнфорда. Комитет проекта AI100 формирует экспертное сообщество, которое 1 раз в 5 лет дает ответы на 12 постоянных вопросов, связанных с технологиями ИИ и их влиянием на базовые процессы современного общества. Для развития российских исследований ИИ можно рекомендовать создание аналогового проекта, поскольку внедрение ИИ идет большими темпами и в ближайшее время вызовет структурные сдвиги как в обществе, так и в экономике России в целом. Необходимо экспертное сопровождение на всех этапах развития ИИ в нашей стране, аналоговый проект мог стать одной из таких значимых экспертных площадок.

Ключевые слова: искусственный интеллект, AI100, системная технология, государственная политика, культура, лонгитюдное исследование.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23–28–00255, <https://rscf.ru/project/23–28–00255/>.

Научная специальность: 5.10.1. Теория и история культуры, искусства (культурология)

Цитирование: Копцева Н.П., Замараева Ю.С., Менжуренко Ю.Н. Анализ экспертных мнений проекта «Столетнее исследование искусственного интеллекта (AI100) 2021 г.». *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2024, 17(8), 1494–1503. EDN: YTMRTL

Введение

Государственная политика Российской Федерации в области научно-технологического развития связана с достижениями важнейших целей национального суверенитета и вхождения нашей страны в пятерку наиболее развитых в технологическом, экономическом, социально-политическом и культурном отношении стран мира. Среди ряда важнейших технологий, которые оказывают сегодня системное воздействие на глобальные и национальные процессы, на первом месте стоят технологии искусственного интеллекта. Их системность,

подобная воздействию на человечество энергии пара, электричества, компьютерных и информационных технологий, активно обсуждается и обосновывается (см., напр., Ермаков, 2023; Омелик, 2023; Шпак и Барышев, 2024; Дегтяренко и Пиков, 2023; Саттаров, 2024; Шушпанов, 2024; Хворостов, 2024; Дегтяренко и Кирко, 2023;). Технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) обсуждаются не только в инженерно-технических и информационно-компьютерных науках. Практически с первого момента обсуждения их перспектив и влияния на общество начинаются обширные социальные и культурных

исследования ИИ, которые концентрируются сегодня вокруг этических проблем, но не только (см., напр. Дегтяренко, 2024; Шпак и Кирко, 2023; Колесник, 2023; Лейченко, 2022; Кирко, 2023; Колесник и Замараева, 2023). Будучи системной технологией, внедрение которой поставило вопрос о трансформации Индустрии 4.0 в Индустрию 5.0 в странах Евросоюза, а также о переходе от Общества 4.0 к Обществу 5.0 в Японии (см. Nousala et o., 2024; Омелик, 2024), ИИ вызывает активные публичные дебаты, в которых принимают участие лидеры общественного мнения, государственные деятели, ученые, эксперты и большое количество пользователей, которые стоят на различных позициях: от неолуддизма до технократического футуризма (см. Лещинская и Колесник, 2023; Жигаева, 2022; Колесник и Копцева, 2023; Андрушина, 2024; Копцева и др., 2023; Ситникова и др., 2023).

В настоящее время развивается ряд новых научных дисциплин по направлению «социальные и культурные исследования ИИ и робототехники». Это не одна, а спектр дисциплин, которые связаны с современными социальными и культурными исследованиями, с одной стороны, а с другой стороны, активно привлекают компьютерные и информационные науки, развивая междисциплинарные академические области.

В данном исследовании будут представлены аналитические материалы, связанные с амбициозным проектом «Столетнее исследование ИИ (AI100)» (<https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-study>), где сконцентрированы наиболее авторитетные экспертные позиции, связанные с важнейшими вопросами развития технологий ИИ в современном мире. В связи с обширностью проблемного поля данного проекта будет выполнен анализ ряда позиций, связанных с внедрением технологий ИИ в культурную сферу, а также с экспертными мнениями по проблематике влияния ИИ на современную государственную политику во всем мире.

Инициатива проекта, его структура, участники

Проект «Столетнее исследование ИИ» (AI100) начался в 2015 г. на базе Университета Стэнфорда, код проекта – AI100. Главным инициатором проекта является выпускник этого университета, ученый в области компьютерных наук Эрик Хорвиц (2014), экс-президент Ассоциации развития ИИ. Будучи президентом данной Ассоциации, Хорвиц собрал в 2009 г. конференцию, где лидеры исследований в области ИИ выполнили подробный разбор существующих к этому времени достижений в области ИИ в контексте его влияния на общество в целом, на различные сообщества и группы, на отдельные сферы и индивидов. В ходе больших дебатов ученые пришли к выводу о необходимости исследования длительных последствий ИИ. Была создана инициативная группа, лидерами которой стали сам Эрик Хорвиц и профессор биоинженерии и информатики Стэнфордского университета Расс Альман. Сначала был сформирован комитет, который рассмотрел кандидатуры для комиссии, которая должна начать серию периодических исследований влияния ИИ на автоматизацию экономики и общества в целом, национальную безопасность, психологию, этику, право, неприкосновенность частной жизни, демократические процессы и другие важные сферы современной жизни.

Лидеры Стэнфордского университета поддержали данное начинание. По словам тогдашнего президента этого университета, «ИИ – одно из самых глубоких достижений в науке, которое повлияет на все аспекты человеческой жизни. Учитывая новаторскую роль Стэнфорда в области ИИ и наше междисциплинарное мышление, мы чувствуем себя обязанными и квалифицированными для проведения беседы о том, как ИИ повлияет на наших детей и детей наших детей» (<https://ai100.stanford.edu/history>).

У истоков проекта AI100 к Эрику Хорвицу и Рассу Альману присоединились выдающиеся ученые, специалисты в раз-

ных академических сферах: Барбара Гросс, Гарвард, специалист по мультиагентным системам; Дейдра Маллиган, Калифорнийский университет, правовед и специалист в области технического проектирования в политике; Йоав Шохам, Стэнфорд, профессор компьютерных наук; Том Митчелл, Университет Карнеги-Меллона, специалист по компьютерному чтению; Алан Макворт, Университет Британской Колумбии, создатель первого в мире робота, играющего в футбол.

Семь исследователей создали первый постоянный комитет AI100, который определил наиболее актуальные темы в области ИИ, получил право созывать экспертов для изучения поставленных вопросов и составления отчетов. Было предложено, что формулировки вопросов, экспертная сессия, написание и публикация отчета должны быть регулярными, новые темы должны появляться по мере расширения пространства технологий ИИ.

Среди множества оценок этого проекта значение для социальных и культурных исследований ИИ имеет высказывание Барбары Гросс: «Я в восторге от потенциала AI100, позволяющего сосредоточить внимание на способах разработки ИИ для работы с людьми и для них. Мы можем перенести дискуссию о влиянии ИИ на общество с крайностей на позиции, которые учитывают нюансы социальных ценностей, человеческих когнитивных способностей и реальных возможностей ИИ» (цит. по: Копцева, 2022: 11).

Спонсорами проекта AI100 выступили Эрик и Мэри Хорвиц, они предполагали, что данный проект будет находиться в фокусе постоянного внимания различных исследовательских групп и что его разрастающийся цифровой архив действительно будет существовать не менее 100 лет.

В 2016 г. был издан первый отчет проекта AI100 (<https://ai100.stanford.edu/2016-report>), структура которого включала разделы: «Что такое ИИ?», «Области применения ИИ», «Перспективы и рекомендации для государственной политики», «Краткая история ИИ» (см. Копцева, 2022).

В 2021 г., спустя 5 лет, был издан следующий отчет проекта AI100, где были сформулированы так называемые 12 постоянных вопросов и 2 вопроса семинара 2021 г.: Какие примеры изображений отражают важный прогресс в области ИИ и его влияния? Каковы наиболее важные достижения в области ИИ? Каковы наиболее вдохновляющие задачи открытого грандиозного вызова? Насколько мы продвинулись в понимании ключевых загадок человеческого интеллекта? Каковы перспективы общего ИИ? Как менялось общественное мнение по поводу ИИ и как нам следует информировать/просвещать общественность? Как правительствам следует действовать, чтобы обеспечить ответственную разработку и использование ИИ? Какова должна быть роль научных кругов и промышленности в разработке и внедрении технологий ИИ, а также в изучении последствий ИИ? Каковы наиболее многообещающие возможности ИИ? Каковы наиболее серьезные опасности ИИ? Как ИИ повлиял на социально-экономические отношения? Получается ли так, что «встраивание того, как мы думаем», работает в качестве инженерной стратегии в долгосрочной перспективе? Как именно прогнозы на основе ИИ делаются в важных общественных ситуациях и какие социальные, организационные и практические соображения должны учитывать политики при их реализации и управлении? Каковы наиболее актуальные проблемы и значительные возможности в использовании ИИ для оказания физической и эмоциональной помощи нуждающимся людям? (<https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-1>; <https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-2>).

Ввиду особой значимости как самого лонгитюдного проекта, так и ответов на поставленные вопросы ряд вопросов и ответов будут проанализированы далее в контексте влияния технологий ИИ на сферу культуры и на современную государственную культурную политику.

Экспертные мнения по проблемам внедрения технологий ИИ в культурную сферу

Современные исследователи поднимают различные дискуссионные вопросы, связанные с проблематикой внедрения ИИ в культурную сферу и в соотношения естественного и искусственного интеллектов. Глобальной и вдохновляющей задачей, объединяющей многих исследователей, является создание машин, которые могли бы беспрепятственно взаимодействовать с людьми и принимать решения, соответствующие изменчивым человеческим ценностям и предпочтениям. Эксперты сходятся во мнении, что ИИ нужно постоянно развивать и улучшать, при этом важно проследить, чтобы главной его характеристикой была способность сотрудничать и поддерживать людей, а не имитировать человеческий интеллект. Изучение ИИ стало прежде всего исследованием того, как люди способны адаптироваться к нему и добиться с помощью него успеха, а не просто изучением того, как работает впечатляющая система обработки информации.

Полемику среди экспертов вызывает технология обработки изображений, которая в настоящее время широко распространена и находит применение в самых разных областях: от фонов для видеоконференций до фотореалистичных изображений, известных как «дипфейки». Такие системы широко используются для видеонаблюдения за массами людей и важны для мобильных роботов, в том числе для беспилотных автомобилей.

Еще одним значимым и перспективным проектом, привлекающим внимание современных исследователей и экспертов, является научный и культурный некоммерческий проект по продвижению ИИ и робототехники посредством организации и проведения робототехнических соревнований RoboCup. Это серьезный вызов в области ИИ и робототехники, целью которого является создание полностью автономной команды роботов, способной к 2050 г. победить команду чемпиона мира по футболу FIFA. В этой инициативе участвуют

исследователи из более чем 35 стран, организующие международные и региональные конкурсы, симпозиумы, летние школы и другие мероприятия. RoboCup также способствовал проведению новых соревнований по интеллектуальной робототехнике, включая домашнюю и промышленную робототехнику и робототехнику для реагирования на стихийные бедствия.

Важной областью применения ИИ в культурном пространстве становится базовая помощь в повседневности человека, способствующая изменениям в образе жизни и поведении: появляются различные виртуальные помощники, становятся повседневной реальностью преобразование речи в текст, языковой перевод, GPS-навигация, веб-поиск, фильтрация спама, система рекомендаций на основе просмотров пользователя и многое другое. Внедряются программы ИИ, которые могут обрабатывать и переводить текст с фотографий, позволяя, например, путешественникам читать вывески и меню (<https://support.google.com/translate/answer/6142483>). Кроме того, улучшенные инструменты перевода облегчают взаимодействие людей разных культур.

Современные исследователи выделяют ряд наиболее существенных потенциальных угроз, исходящих от развития ИИ. По мере увеличения возможностей новых технических систем и их более полной интеграции в социальную инфраструктуру последствия потери значимого контроля над ними становятся все более тревожными (Brian Christian, 2020). Новые исследовательские усилия направлены на переосмысление принципов безопасности, чтобы сделать системы ИИ более надежными (<https://humancompatible.ai/app/uploads/2020/11/CHAI-2020-Progress-Report-public-9-30.pdf>).

Одной из опасностей ИИ также является возможное господство убеждений, согласно которым ИИ рассматривается как панацея от всех проблем (<https://knightfoundation.org/philanthropysolutionism-problem/>). Возникает искушение применить процесс принятия решений ИИ ко всем без исключения нако-

пившимся социальным проблемам. Но технологии сами по себе часто создают более масштабные проблемы в процессе решения несущественных задач (<https://www.theguardian.com/world/2021/jan/12/french-woman-spends-three-years-trying-to-prove-she-is-not-dead>; [https://virginia-eubanks.com/\("Automating inequality"\)](https://virginia-eubanks.com/()). Таким образом, по мнению экспертов, технологии могут создавать «петли обратной связи», которые усиливают предвзятость и дискриминацию, возникшие на тех ступенях общественного развития, когда еще не существовало ИИ.

Эксперты указывают на некоторые социотехнические проблемы, на которые ученым и практикам следует обратить внимание в течение следующего десятилетия. Так, отмечается, что часто используется термин «развертывание» для обозначения реализации системы ИИ в реальном мире. Однако «развертывание» подразумевает внедрение более или менее готовой и целостной технической системы без учета конкретных местных потребностей или условий. Исследователи охарактеризовали этот подход как «включение без контекста». (https://datasociety.net/wp-content/uploads/2019/01/DataandSociety_AIinContext.pdf). Наиболее успешные системы не «встраиваются», а тщательно и осторожно «интегрируются» в существующие социальные и организационные среды и различные, в том числе культурные, практики.

На вопрос «Каковы самые актуальные задачи и возможности в использовании ИИ для оказания физической и эмоциональной помощи нуждающимся людям?» эксперты отвечают, что устройства ИИ теперь проникают в некоторые из наших самых «интимных» сфер, дополняя, а в некоторых случаях заменяя, заботу, оказываемую человеком. Автономные системы улучшают качество обслуживания людей и осуществляют физическую и коммуникационную поддержку пожилых, сохраняя конфиденциальность, но можно ли считать, что техника способна действительно «заботиться» о людях? Вопрос открыт (Despoina Damianidou et al, 2020).

За последние 5 лет область ИИ добилась значительного прогресса и оказывает реальное влияние на людей, организации и культуру. Сегодня в жизни каждого человека системы ИИ выполняют важные социальные, культурные, коммуникативные и этические функции. Общественный интерес представляют разработки ИИ, направленные на улучшение жизни города, логистику, усовершенствование систем безопасности, внедрение автономных транспортных средств и различных роботов, осуществляющих социальную помощь.

По мнению ведущих экспертов, успехи в этой области привели к переломному моменту: необходимо серьезно задуматься о недостатках и рисках, которые несет широкое применение ИИ. Растущая способность автоматизировать решения в больших масштабах – очень противоречивое явление. Преднамеренные «дипфейки» или иные неподотчетные алгоритмы, дающие критически важные рекомендации, могут привести к тому, что люди будут введены в заблуждение, подвергнуты дискриминации и даже получают физический вред, если речь идет о влиянии ИИ на здравоохранение и социальное обеспечение. Алгоритмы, обученные на исторических устаревших данных, склонны усиливать и даже усугублять существующие предубеждения и неравенство.

Для минимизации негативного воздействия на общество и культуру и усиления позитивного воздействия требуется нечто большее, чем просто технологические решения. Поддержание ИИ на пути достижения положительных результатов, важных для общества, требует постоянного участия и внимания со стороны специалистов разных областей, включая сферы этики, права, социальной работы, философии и ряда других гуманитарных дисциплин.

Экспертные мнения по проблемам влияния ИИ на современную государственную политику

Современные исследования в области когнитивной науки позволяют утверждать, что интеллект является свойством не толь-

ко отдельных людей, но и коллективов (см. Sloman et al., 2018; Larrick et al., 2012), он возникает в результате групповой (а не индивидуальной) деятельности (Littman M. L. et al., 2022: 24). В связи с этим ведущие эксперты в области ИИ утверждают, что государственная политика, во многом определяя индивидуальные убеждения и действия граждан, должна усилить контроль за СМИ и обеспечить общественное доверие к ИИ через повышение осведомленности как можно большего количества людей о преимуществах данных технологий. Более всего современные сообщества и группы осведомлены о внедрении ИИ в такие отрасли, как здравоохранение и транспорт, но требуется увеличить информирование об участии ИИ в повседневных технологиях (преобразовании речи в текст, языковом переводе, интерактивной GPS-навигации, веб-поиске и фильтрации спама, например). Надежным способом обеспечения доверия становится инвестирование со стороны правительств, университетов и некоммерческих организаций в новые учебные программы, связанные с ИИ. Так, в учебные планы университетских колледжей вводится изучение дисциплин, включающих науку о данных и этику ИИ. Эксперты отмечают: «Формируется ощущение того, что сегодняшние студенты должны быть готовы жить в мире, основанном на ИИ, и вносить в него свой вклад, а также широко распространены опасения по поводу отсутствия разнообразия в области ИИ и стандартизация его применения» (Littman M. L. et al., 2022: 35). Будущее развитие ИИ возможно только на основе сотрудничества и участия технологий ИИ в поддержке и расширении человеческой деятельности. Для сотрудничества людей и ИИ должно быть снижено напряжение в нарративах о вовлечении ИИ в соревнование с людьми, его доминировании, о будущем технологическом детерминизме, и, наоборот, усилены позиции, раскрывающие возможности более широкого участия общественности в обсуждении будущего ИИ (через форматы совещаний, совместного моделирования), которые волнуют все человечество.

Результаты нынешних исследований уже позволяют утверждать, что за последние годы общественная оценка ИИ улучшилась (при этом фиксируются проблемы предвзятости ИИ, отсутствия прозрачности и подотчетности в применении этих технологий, растущего неравенства в доступе к ИИ). Наиболее оптимистичные эксперты утверждают, что коллективная природа человеческого интеллекта и ИИ может быть сопряжена как одна большая «интеллектуальная машина» для совместного сотрудничества и поддержки друг друга в процессе принятия решений.

Эксперты полагают, что для устранения рисков, связанных с приложениями ИИ, необходима адаптация нормативных и политических систем к новой социотехнической реальности, с одной стороны, для более быстрого реагирования этих систем на стремительные темпы развития технологий, с другой – для разработки алгоритмов и оценки воздействия ИИ на право и государственную политику перед началом внесения изменений в существующую нормативно-правовую базу разных уровней. Например, в 2021 г. было принято предложение Европейского союза о дополнении к законодательству европейских государств, в котором сформулировано требование, чтобы поставщики систем ИИ проектировали и разрабатывали механизмы обязательного информирования людей о том, что они взаимодействуют с ИИ (Littman M. L. et al., 2022: 64). В целом правительства и государственные учреждения стали все больше уделять внимание развитию и внедрению ИИ: «Увеличение внимания международных правительств к проблемам ИИ отражает понимание того, что эта тема сложна и пересекается с другими политическими приоритетами, включая конфиденциальность, справедливость, права человека, безопасность, экономику, а также национальную и международную безопасность» (Littman M. L. et al., 2022: 37).

Отвечая на вопрос «Как правительствам следует действовать, чтобы обеспечить ответственную разработку и использование ИИ?», эксперты фиксируют рост

решений национальных правительств в области ИИ у более чем 60 стран, а также появление новых инициатив, направленных на стимулирование эффективного международного сотрудничества с целью нормативного регулирования ИИ при использовании данных на межгосударственном уровне (см. Zhang D. et al., 2021).

Политическим приоритетом сегодня становится государственное инвестирование исследований и разработок в области технологий, связанных с искусственным интеллектом. В ближайшем будущем технологии ИИ будут становиться сложнее и повсеместно распространяться; будет расти влияние ИИ на занятость, образование, общественную и национальную безопасность, экономику; возрастет количество отраслевых инвестиций в ИИ; со стороны промышленности недополучат инвестирование другие важные области, касающиеся общественного блага; в связи с широким спросом на экспертные знания в области ИИ в разы возрастет потребность на рынке труда в соответствующих специалистах. Эксперты резюмируют: «Правительствам необходимо вкладывать значительные средства в исследования, разработки и регулирование вопросов, связанных с ИИ, а также в междисциплинарные и межотраслевые исследования. Государственные инвестиции должны также включать поддержку образовательных стандартов, чтобы помочь следующему поколению жить в мире, наполненном приложениями ИИ, и регулировать рыночные практики использования ИИ в общественно значимых сферах, таких как здравоохранение» (Littman M.L. et al., 2022: 40).

Заключение

Россия имеет собственную специфику и собственную историю развития технологий ИИ, в том числе и в сфере культуры, и в сфере государственной политики по отношению к ИИ. В связи с этим можно рекомендовать уполномоченным органам, экспертным сообществам, российским университетам, всем заинтересованным лицам очень внимательно отнестись к проекту

AI100 и, может быть, продумать вероятные отечественные аналоги. Это позволит как решить ряд научных задач, связанных с преимуществами лонгитюдного академического проекта (можно взять такой же период величиной в 5 лет, как в Стэнфордском проекте), так и сформировать постоянное и квалифицированное экспертное сообщество, отвечающее на запросы государственных и других структур, способствующих развитию технологий ИИ в России, а также проектирующих программы высшего образования, связанные с подготовкой квалифицированных специалистов в сфере ИИ.

В настоящее время подавляющий объем внимания уделяется техническим, компьютерным, информационным аспектам внедрения технологий ИИ, и это справедливо. Однако в современном мире социальные и культурные исследования ИИ развиваются очень быстро, формируя специфическую предметность и методический потенциал. Российские ученые не могут игнорировать мировые научные тенденции, технические исследования ИИ должны сопровождаться гуманитарными и социальными исследованиями, поскольку ИИ – это системная технология, изменяющая радикально все сферы жизнедеятельности современных людей.

Эксперты в области права и государственной политики считают, что успех интеграции ИИ в контекст принятия государственных решений требует сложной работы, всестороннего и междисциплинарного понимания проблемы и ее содержания, развития значимых отношений с практиками и заинтересованными сторонами, а также четкого понимания ограничений технических подходов.

Эксперты в области культуры полагают, что нарастает применение ИИ для осуществления важных социальных, культурных, коммуникативных и этических функций. Однако успехи в этой области привели к переломному моменту: необходимо серьезно обсуждать недостатки и риски, которые сопровождают широкое применение ИИ и неконтролируемое внедрение этих технологий с помощью рыночных механизмов. Для минимизации негативного

воздействия на общество и культуру и усиления позитивного воздействия требуется нечто большее, чем сугубо технологические решения.

Список литературы / References

- <https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-study>
<https://ai100.stanford.edu/history>
<https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-1>
<https://ai100.stanford.edu/gathering-strength-gathering-storms-one-hundred-year-study-artificial-intelligence-ai100-2021-2>
<https://humancompatible.ai/app/uploads/2020/11/CHAI-2020-Progress-Report-public-9-30.pdf>
<https://knightfoundation.org/philanthropys-techno-solutionism-problem/>
<https://www.theguardian.com/world/2021/jan/12/french-woman-spends-three-years-trying-to-prove-she-is-not-dead>
<https://virginia-eubanks.com/> ("Automating inequality")
https://datasociety.net/wp-content/uploads/2019/01/DataandSociety_AIinContext.pdf
Brian Christian. *The Alignment Problem: Machine Learning and Human Values*, W.W. Norton & Company, 2020.
- Degtyarenko K. A. *Iskusstvennyy intellekt v oblasti sotsial'noy zashchity: obzor publikatsiy* [Artificial intelligence in the field of social protection: review of publications]. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta* [Sociology of artificial intelligence], 2024, 5(1), 49–56. EDN GAWAGY.
- Degtyarenko K. A. *Nauchnye osnovy upravleniya vyzovami XXI veka* [Scientific foundations for managing 21st-century challenges]. In: *Severnye Arkhivy i Ekspeditsii* [Northern Archives and Expeditions], 2023, 7(4), 31–45. EDN YWKLQ.
- Degtyarenko K. A. *Tsifrovaya politika Kitaya: tsifrovoy obraz natsional'nogo gosudarstva* [China's digital policy: the digital image of the nation-state]. In: *Tsifrovizatsiya* [Digitalization], 2023, 4(4), 8–25. EDN CRZWMF.
- Despoina Damianidou, Ami Eidels, Michael Arthur-Kelly, "The Use of Robots in Social Communications and Interactions for Individuals with ASD: a Systematic Review," *Adv Neurodev Disord* 4, 2020. 357–388.
<https://www.fda.gov/media/145001/download>
- Istoriya nauki i tekhniki Rossiyskoy imperii nachala XX v. v zhurnale «Vestnik Obshchestva sibirskikh inzhenerov» (1916) [History of science and technology of the Russian Empire at the beginning of the 20th century. in the journal "Bulletin of the Society of Siberian Engineers" (1916)]. In: *Bylyye gody* [Bygone years], 2023, 18(2), 1034–1045. DOI 10.13187/bg.2023.2.1034. EDN PXJGYG.
- Khvorostov V. V. *Problemy vzaimodeystviya II i iskusstva i vozmozhnosti ikh resheniya glazami professional'nogo soobshchestva: na materiale G. Krasnoyarska* [Problems of interaction between AI and art and the possibility of solving them through the eyes of the professional community: based on the material of Krasnoyarsk]. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta* [Sociology of artificial intelligence], 2024, 5(1), 34–41. EDN UQNFVA.
- Kirko V. I. *Sovremennoe inzhenernoe obrazovanie v Universitete Garvarda* [Modern engineering education at Harvard University]. In: *Aziya, Amerika i Afrika: istoriya i sovremennost'* [Asia, America and Africa: History and Modernity], 2023, 2(4), 40–67. DOI 10.31804/2782-540X-2023-2-4-40-67. EDN GEGKCS.
- Kolesnik M. A. *Iskusstvennyy intellekt kak sistemnaya tekhnologiya* [Artificial intelligence as a systemic technology]. In: *Tsifrovizatsiya* [Digitalization]. 2023. 4(4). 59–76. – EDN VOFSNL.
- Kolesnik M. A. *Iskusstvennyy intellekt v Kitaye. Obzor 4 Mezhdunarodnoy konferentsii po iskusstvennomu intellektu v Kitaye* (Springer, 2023 G.) [Artificial intelligence in China. Review of the 4th International Conference on Artificial Intelligence in China (Springer, 2023)]. In: *Tsifrovizatsiya* [Digitalization], 2023, 4(3), 41–56. EDN VJHQVI.

Kolesnik M. A. K voprosu o kul'turnoy (afrikanskoj) spetsifike «otvetstvennogo iskusstvennogo intellekta» [On the issue of cultural (African) specificity of "responsible artificial intelligence"]. In: *Aziya, Amerika i Afrika: istoriya i sovremennost'* [Asia, America and Africa: history and modernity], 2023, 2(1), 43–75. DOI 10.31804/2782-540X-2023-2-1-43-75. EDN YFJNSK.

Koptseva N. P. Sovremennyye issledovaniya v oblasti sotsiologii iskusstvennogo intellekta: bazovyye podkhody. Chast' 5 [Modern research in the field of sociology of artificial intelligence: basic approaches]. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta* [Sociology of artificial intelligence], 2022, 3(4), 9–22. DOI 10.31804/2712-939X-2022-3-4-9-22. EDN AAVWZH.

Larrick R. P., Mannes A. E. & Soll J. B. The social psychology of the wisdom of crowds. In J. I. Krueger (Ed.), *Social judgment and decision making* (pp. 227–242). Psychology Press., 2012. <https://psycnet.apa.org/record/2011-26824-013>

Leichenko N. M. Analiticheskiy obzor otechestvennykh praktik primeneniya neyrosetevykh i innovatsionnykh tekhnologiy v sfere iskusstva [Analytical review of domestic practices in the use of neural network and innovative technologies in the field of art]. In: *Tsifrovizatsiya* [Digitalization], 2022, 3(4), 8–19.

Leshchinskaya N. M. Vnedreniye tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v Rossii [Introduction of artificial intelligence technologies in Russia]. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta* [Sociology of artificial intelligence], 2023, 4(2), 63–72. EDN LNJOTJ

Littman M. L. et al. Gathering strength, gathering storms: The one-hundred-year study on artificial intelligence (AI100) 2021 study panel report //arXiv preprint arXiv:2210.15767. 2022.

Nauchno-tekhnicheskiy progress v kinematografe i fotografii na materiale rossiyskoy periodiki 1907–1917 gg. [Scientific and technological progress in cinematography and photography based on the material of Russian periodicals of 1907–1917]. In: *Bylyye gody* [Bygone years], 2023, 18(1), 420–430. DOI 10.13187/bg.2023.1.420. EDN RGAJPA.

Omelik A. A. Novyye professii v otrasli kul'tury: prikhod II [New professions in the cultural sector: the arrival of AI]. In: *Sibirskiy antropologicheskiy zhurnal* [Siberian Anthropological Journal], 2024, 3(1), 49–59.

Omelik A. A. Transformatsii vizual'nogo iskusstva pod vliyaniem iskusstvennogo intellekta [Transformations of visual art under the influence of artificial intelligence]. In: *Severnyye Arkhivy i Ekspeditsii* [Northern Archives and Expeditions], 2023, 7(2), 126–132. EDN KLVCS.

Sattarov V. D. Problemy yuridicheskoy otvetstvennosti virtual'nykh sub'yektov [Problems of legal liability of virtual subjects]. In: *Sibirskiy antropologicheskiy zhurnal* [Siberian Anthropological Journal], 2024, 8(1), 132–134.

Shpak A. A. Budushchee sfery truda dlya nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya regiona: tendentsii, kontseptsii, tekhnologii, napravleniya issledovaniya [The future of the labor sphere for the scientific and technological development of the region: trends, concepts, technologies, directions of research]. In: *Severnyye Arkhivy i Ekspeditsii* [Northern Archives and Expeditions]. 2024. 8(1). 9–18. EDN ROUKGT.

Shpak A. A. Etika iskusstvennogo intellekta dlya tsey ustoychivogo razvitiya: kontseptsiya B. K. Shtalya, D. Shreder i R. Rodriges [Ethics of artificial intelligence for sustainable development: the concept of B. K. Stahl, D. Schroeder and R. Rodriguez]. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta* [Sociology of artificial intelligence], 2023, 4(4), 20–30. EDN FGIVLY.

Shushpanov K. S. VPN, Darknet i neposredstvennaya realizatsiya prava cheloveka na informatsiyu [VPN, Darknet and direct implementation of the human right to information]. In: *Sibirskii antropologicheskii zhurnal* [Siberian Anthropological Journal], 2024, 8(1), 05–111. EDN CUELTN.

Sloman S., Fernbach P. The knowledge illusion: Why we never think alone. Penguin, 2018.

Yermakov T. K. Teoretiko-metodologicheskiye osnovaniya topologicheskogo analiza videoigr: opyt sravneniya igr dlya konsoley Atari 2600 i Nintendo Entertainment System [Theoretical and methodological foundations of topological analysis of video games: experience of comparing games for Atari 2600 and Nintendo Entertainment System consoles]. In: *Severnyye Arkhivy i Ekspeditsii* [Northern Archives and Expeditions], 2023, 7(2), 116–125. EDN KJSRWD.

Zhang D. et al. The AI index 2021 annual report //arXiv preprint arXiv:2103.06312.– 2021.