

УДК 347

DOI: 10.34670/AR.2021.27.18.015

Ответственность ученых за разработку новых технологий, применяемых в военной сфере

Ахмадова Марьям Абдурахмановна

Кандидат юридических наук, юрист,
Главное контрольное управление города Москвы,
121205, Российская Федерация, Москва, ул. Новый Арбат, 36/9;
e-mail: 4ernijkvadrat95@gmail.com

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-15030 мк.

Аннотация

Предметом исследования в настоящей статье выступает ответственность ученых за разработку применяемых в военной сфере новых технологий (ядерных, искусственного интеллекта). Автором анализируются концепции современной социально-философской мысли по вопросу ответственности ученого социального типа, в том числе на примере рассмотрения этической ситуации, возникшей вследствие создания ядерного оружия. Актуальность, теоретическая и практическая значимость исследования обусловлена тем, что в условиях стремительного научно-технического прогресса критическому пересмотру подвергается идея «служения истине ради нее самой». Научная новизна исследования заключается в постановке проблемы, подходах к ее исследованию. Результаты исследования показывают, в частности, что принятые обществом морально-этические соображения и принципы, осуждающие или поощряющие результаты деятельности ученых, всегда следуют в направлении политического отношения государства и общества к существующей международной ситуации. Кроме того, автором делается вывод о том, что современная «гонка» по созданию искусственного интеллекта представляет собой открытое соперничество стран-лидеров в разработке программного обеспечения и техники военного назначения, где имеет место борьба за рынок сбыта и дезинформация конкурентов-соперников.

Для цитирования в научных исследованиях

Ахмадова М.А. Ответственность ученых за разработку новых технологий, применяемых в военной сфере // Вопросы российского и международного права. 2021. Том 11. № 7А. С. 81-90. DOI: 10.34670/AR.2021.27.18.015

Ключевые слова

Наука, искусственный интеллект, вооружение, общество, социальная ответственность, научная этика, этический контроль.

Нашей творческой мысли затеи
неразрывны с дыханьем расплаты;
сотворяют огонь – прометеи,
применяют огонь – геростраты.
И. Губерман. «Маски отчаяния»

Введение

За прошлый век произошел грандиозный научно-технический прогресс, который стремительно продолжается по сегодняшний день. При этом достижения науки и техники становятся инструментом ускоряющегося саморазвития общества, что порождает и негативные последствия (экологические, медицинские, техногенные проблемы и пр.), свидетельствующие о невозможности достижения в будущем стабильного развития и сохранения достигнутого благосостояния. По этой причине в конце прошлого столетия произошла радикальная переоценка общественной роли науки с позиции духовно-нравственных аспектов. Апологеты таких позиций заложили основу современной антисциентистской идеологии, в числе которых следует отметить М. Хайдегера [Хайдегер, 1986, 124], Н. Бердяева [Бердяев, 1989, 41; Бердяев, 1990, 244], К. Ясперса [Ясперс, 1991, 297] и др. Ответной реакцией на волну антисциентизма стала попытка научного сообщества отстраниться от морально-этических императивов, объявив этическую нейтральность науки (А.Дж. Тойнби), как творческой деятельности нацеленной исключительно на бескорыстное постижение объективной истины [Тойнби, 1995, 479].

Вопрос об этической стороне научной деятельности многоаспектен и заслуживает предметного изучения. Вместе с тем в контексте настоящего исследования автор ставит перед собой задачу рассмотреть вопрос об ответственности ученого, занимающегося разработками новых технологий, включая искусственный интеллект (далее – ИИ), которые предназначены для военного и для гражданского применения.

Обсуждение

В отечественной доктрине специалистами принято выделять разные виды ответственности ученых в зависимости от их и отношений к (1) истине, которую ученый признает объективной, когнитивная, (2) другим ученым, профессиональным коллегам – институциональная, (3) обществу – социальная, и (4) человеческому бытию – общечеловеческая, гражданская [Зуб, Лебедев, 1998, 148]. В настоящей статье мы акцентируем внимание на ответственности социального типа и понимаем под этим право общества обязать ученых публиковать не только результаты своей научной деятельности, но и потенциальные негативные последствия, способные возникнуть от этой деятельности.

Современные исследования в области ИИ и практическое применение таких технологий можно сравнить с разработкой ядерного оружия в XX веке. Как прорывная технология двойного назначения ИИ несет в себе с одной стороны огромный потенциал, «способный изменить общество и характер войны» [DoD Digital..., 2019, www], а с другой стороны этой прорывной технологии сопутствуют различные риски, которые нами не могут быть сейчас окончательно сформулированы ввиду их не прогнозируемости. По этой причине в обществе в последние годы стали звучать призывы к полному запрету разработок вооружений, использующих ИИ. Однако остановить процесс развития технологий ИИ, в том числе применительно к военной отрасли, не

представляется возможным, если государство осознанно не готово, стоя на пороге четвертой промышленной революции, принять на себя роль регулирующей и контролирующей инстанции.

По факту ведущие державы уже втянуты в технологическую гонку по разработке киберфизических и нейронных сетей, сильного и сверхсильного ИИ, инновационного вооружения. Главный приз победителя этой гонки, по мнению Альберта Ефимова руководителя лаборатории робототехники Сбербанка, заключается в создании подлинного искусственного интеллекта, на принципах которого будет работать весь остальной мир [Ефимов, 2017]. Кто начал эту гонку, неважно. Важно, что многие страны мира (в том числе страны Балтийского региона, Бразилия, Великобритания, Дания, ЕС (на уровне Комиссии), Индия, Италия, Канада, Китай, Мексика, ОАЭ, Сингапур, Тайвань, Финляндия, Франция, Швеция, Южная Корея, Япония – разработали и выпустили стратегию по содействию использованию и развитию искусственного интеллекта (далее – ИИ) и начаты работы по созданию самого ИИ с приложениями в том числе к военной сфере [Беликова, 2021]. Исключением не является и наша страна.

По своей уникальности ситуация, которая складывается в научном сообществе по вопросу создания ИИ, по нашему мнению, сродни той, что сложилась в 1940-е годы, когда принимались национальные атомные и водородные проекты, некоторые из которых инициировались учеными-физиками, относившимися к своей работе по созданию оружия массового поражения, как к безусловному патриотическому долгу в период противодействия натиску фашистской Германии.

На тот период перспектива создания атомной бомбы Германией была вполне реальна и потому перед физиками-ядерщиками стояла задача опередить немецких исследователей и предотвратить тем самым чудовищную катастрофу. При этом осознавали ли ученые, что военное применение атомной энергии любым государством может привести к полному самоуничтожению человечества? Даже теперь эта позиция оспаривается [Алексеев, 201; Ампилогов, www], вызывая обоснованное, по нашему мнению, неприятие такой позиции [Арбатов, 2019]. На этом фоне в ходе реализации так называемого «Манхэттенского проекта» правительством США были созданы первые в истории человечества три атомные бомбы, одна из которых прошла успешное испытание в июле 1945 г., а две другие бомбы полностью уничтожили японские города Хиросиму и Нагасаки.

Этот чудовищный акт стал главным стимулом развития советской ядерной программы, нацеленной на предотвращение закрепления монополии США на ядерное оружие и на установление ядерного баланса в мире. При этом этическую позицию советских ученых можно сформулировать словами одного из разработчиков отечественного атомного оружия Л.В. Альтшулера, который отметил, что в наступивший период развития атомной эры для восстановления мирового равновесия задача быстро разработать и создать советское атомное оружие была поставлена в виде «категорического императива [Он между нами..., 1996, 114].

Не были свернуты ядерно-оружейные программы и с окончанием Второй мировой войны. Спустя почти три четверти века после этой войны в начале 21 века, например, «Национальная стратегия обороны» Бразилии 2008 г. [Brazilian National ..., 2017; Безерра, 2014] призывает к проведению стратегических ядерных исследований [Sarah Diehl, 2009]; исследования на тему создания собственной атомной субмарины бразильцы начали после Фолклендской войны, они стали логическим продолжением стартовавших еще в 1960-е гг. XX в. их работ по производству ядерного оружия [Крамник, 2012].

Такие примеры свидетельствуют о том, что в определенных условиях ученые, вовлекаясь в

реализацию военно-технических программ, самоотверженно и добровольно трудятся, будучи глубоко убежденными в том, что научная работа ведется во имя мира, который может быть достигнут посредством создания паритета в обороноспособности своей страны с другими государствами. Так, один из руководителей отечественной ядерно-оружейной программы Ю.Б. Харитон в одной из своих последних работ писал, что только обладание атомным оружием как СССР, так и США сделало невозможной войну между сверхдержавами [Харитон, Адамский, Смирнов, 1996, 203]. Можно ли при этом говорить о том, что они отказаться от некоторых общепризнанных императивов научной этики, которые основываются на фундаментальных гуманитарных ценностях, в пользу интересов своего государства?

В специальной литературе отражается несколько способов морально-этической аргументации действий ученых.

Один из них получил название консеквенциализм (от «consequens» (лат.) – следствие, вывод, результат) [Гастерсон, 1995, 89], когда о допустимости осуществленных действий судят по их последствиям.

Такой подход, применяемый к процессу разработки ядерного вооружения с позиции морально-этических норм, не только допускает разработку такого оружия, но и признает это даже необходимым для достижения ядерного баланса, имеющего гуманистическую цель – предотвращение ядерной войны и омницида.

Противостоит такому подходу деонтологическая концепция (от «deontology» (англ.) – нужное, должное) сформулированная на тезисе «нельзя совершать зло для достижения добра» (зло не должно способствовать достижению добра).

Другими словами, в соответствии с данной концепцией, для предотвращения ядерной войны нельзя угрожать применением ядерного оружия, то есть и создавать такое оружие вообще нет необходимости [Визгин, 1998].

Возвращаясь к современным достижениям научного прогресса в области ИИ, полагаем, что обстоятельства, при которых ученые активно привлекают для разработок военных технологий, оснащенных ИИ, имеют общие черты с условиями, в которых члены научного сообщества добровольно создавали оружие массового поражения – ядерное, водородное – в прошлом, например, то общим выступает то обстоятельство, что в качестве морально-этического императива для ученого в данном случае выступает военно-патриотический долг. Справедливость таких суждений можно проиллюстрировать на примере тезиса, озвученного Президентом РФ В.В. Путиным на совещании по вопросам развития технологий ИИ, о том, что последствием образования монополии в сфере искусственного интеллекта станет рождение властелина мира [Путин: монополист..., 2019]. Следовательно, перед отечественными научными кадрами стоит стратегическая задача не допустить отставания в технологической гонке за инновационным вооружением, отвечающим признакам автономности. Очевидно, что схожие задачи стоят и перед научными коллективами иных государств, вовлеченных в эту гонку.

В этой связи вопрос об ответственности ученого снова приобретает особую актуальность. Может ли военно-патриотический долг ученого перед своим государством служить оправданием для его деятельности? Можно ли привлечь к ответственности ученых, например, создателей атомного оружия, за последствия применения их разработок? Ответить на эти вопросы попытались американский политический философ Майкл Уолцер и профессор моральной философии Джеф Макмаан.

По их мнению [Куманьков, 2019], ученый, разрабатывающий оружие, должен при осуществлении своей деятельности придерживаться ряда морально-этических императивов, а именно: 1) работать на правительство, которое ведет справедливую войну; 2) создаваемое оружие должно соответствовать, во-первых, *принципу пропорциональности*, т.е. для достижения военной задачи нужно задействовать минимальную военную силу с целью минимизации насилия и страдания врага. Во-вторых, оружие должно соответствовать *принципу различия*, т.е. оружие должно позволять идентифицировать военные и невоенные объекты, поскольку легитимной целью могут быть только объекты первой категории. Вторым критерий отвечает положениям ст.51(4)(b), 51(5)(b) и 57(2)(iii) Дополнительного протокола I к Женевским конвенциям 1949 г. [Дополнительный протокол..., 1949].

Что касается различий в их позициях, то проф. Д. Макмаан в отличие от своего коллеги, указывает на необходимость определения *личной* ответственности конкретного ученого за совершение им действий, недопустимых с позиции норм морали и этики. За исследования, заслуживающие нравственного порицания, ученого необходимо привлечь к ответственности вплоть до тюремного заключения [McMahan, 2009]. Как это применяется? Признавая, с одной стороны, что физики-ядерщики, работавшие над «Манхэттенским проектом», сделали больше для приближения капитуляции японской армии, нежели рядовой американский солдат, а, с другой, что удары по японским городам – это акты «ядерного терроризма», ученый делает вывод о недопустимости привлечения к ответственности американских физиков, аргументируя свой вывод тем, что, во-первых, не учеными было принято решение о применении этого оружия, а, во-вторых, Япония первой начала несправедливую войну по отношению к США (первый из названных выше морально-этических императивов ученого, разрабатывающего оружие).

Такая позиция, на наш взгляд, заслуживает критики, поскольку, придерживаясь концепции справедливой войны, можно найти оправдание многим военным разработкам ученых, применение которых способно привести к необратимым последствиям, особенно в условиях тотальной цифровизации всех сфер жизнедеятельности человека, когда государство с помощью технологий ИИ сможет перехватить полный контроль над всеми системами жизнеобеспечения стран-противников за короткий промежуток времени. А какими могут быть последствия, если дать таким технологиям «право на насилие», которые уже способны к самообучению (напр., китайский проект «ImageNet» [Мы уже живем..., 2016]), предсказать вовсе тяжело.

Вместе с тем мы полагаем, что научно-технический прогресс также необратим, однако это не означает, что государства в погоне за инновационными технологиями должны принимать все потенциальные риски их практического применения как неизбежное. Государства должны поставить под строгий этический контроль все разработки в области применения технологий ИИ, в том числе и в военной отрасли. И работа в этом направлении уже имеет свои плоды. Так, к концу 2020 г. во многих странах с развитой цифровой экономикой были приняты различные нормативно-правовые акты и рекомендации, посвященные этике ИИ (напр., Азилмарские принципы ИИ [Asilomar AI Principles, www]; Монреальская декларация об ответственном развитии искусственного интеллекта [Montreal Declaration..., www]; Модельная конвенция робототехники и искусственного интеллекта [Модельная конвенция..., www] и др.). При этом российские власти сравнительно недавно начали обсуждать этот вопрос, и потому ими не сформирована позиция по ряду принципиальных этических вопросов в области применения технологий ИИ. Зампредседателя Совбеза Д.А. Медведев заявил, что, пока все «чувствительные» вопросы не будут должным образом проработаны, некоторые формы ИИ

могут быть полностью запрещены, но главное при этом «не перегнуть палку», чтобы Россия не оказалась за «бортом» глобальных технологических процессов [Медведев предложил..., 2020]. При этом Д.А. Медведев отметил, что регламентирование этого вопроса возможно посредством принятия модельного закона для стран БРИКС, например [там же].

Полагаем, этический контроль со стороны государства должен ограничиваться не только нормативным регламентированием исследуемой области, но и иметь институциональную форму, выраженную в создании независимых этических комитетов, осуществляющих экспертизу всех научных проектов в сфере технологий ИИ, которые должны выступать гарантом соблюдения норм морали и этики. Такие комитеты представляется целесообразным создавать во всех профильных научно-исследовательских институтах и университетах.

Как уже было отмечено, с одной стороны, человека нельзя заставить делать научные открытия и создавать инновационные технологии, а с другой – нельзя гарантировать соблюдение учеными установленных запретов на осуществление научных исследований в определенных областях (напр., невзирая на законодательный запрет китайский ученый отредактировал геном детей, чтобы сделать их невосприимчивыми к ВИЧ [Правовое регулирование новых технологий..., 2020, 17, 99, 110, 128, 129, 337, 348 и др.; Сергеев, 2019]). По этой причине, на наш взгляд, главным сдерживающим интеллектуальные «порывы» ученого-исследователя фактором выступают его собственные моральные убеждения, на формирование которых должны влиять все образовательные учреждения, начиная от дошкольного воспитания и обучения в школах до обучения в ВУЗах. В первую очередь научный наставник в ВУЗе должен развивать у своих студентов сформированные ранее этические нормы и принципы применительно к конкретной области знаний, собственным примером показывая и подтверждая приверженность им. Соблюдение этических норм в процессе научно-исследовательской деятельности должно контролироваться в ходе постоянных наблюдений, а выявленные нарушения должны подвергаться неким порицаниям или наказаниям.

Заключение

Таким образом идея неограниченной свободы исследований на сегодняшний день не может приниматься безоговорочно без учета социальной ответственности ученого за результаты своих исследований. Однако, результат проведенного исследования показал, что:

-Принятые обществом морально-этические соображения и принципы, осуждающие или поощряющие результаты деятельности ученых, всегда следуют в направлении политического отношения государства и общества к существующей международной ситуации. Как формируется эта политика, другой вопрос, но она часто зависит от экономики, определяемой количеством необходимых стране ресурсов.

-Развиваемые учеными концепции допустимости начала и ведения войн всегда нацелены на оправдание агрессивной политики своих государств под лозунгом «справедливости». При этом понятие «справедливость» рассматривается (особенно в историческом контексте) только применительно к своей стране и ее народу.

-Современная «гонка» по созданию искусственного интеллекта представляет собой открытое соперничество стран-лидеров в разработке программного обеспечения и техники военного назначения. Эта открытость обусловлена отчасти борьбой за рынки сбыта, отчасти носит элемент запугивания и/или дезинформации конкурентов-соперников.

Библиография

1. Алексеев В. Миф ядерного сдерживания. 2019. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/military-and-security/mif-yadernogo-sderzhivaniya/>
2. Арбатов А. Миф выживания в ядерной войне. 2019. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/mif-vyzhivaniya-v-yadernoy-voyne/>
3. Ампилогов А. Развенчание «пропагандистских мифов» о невозможности выжить и победить в ядерной войне. URL: <https://dima-piterski.livejournal.com/297502.html>
4. Безerra М. Стратегии современного управления в области обороны и безопасности Бразилии // Вестник РУДН (серия Государственное и муниципальное управление). 2014. №1. С. 81-89.
5. Беликова К.М. Направления и перспективы развития и применения искусственного интеллекта в военной сфере в ЮАР // Право и политика. 2021. №9. С. 1-23. DOI: 10.7256/2454-0706.2021.9.36076
6. Беликова К.М. и др. Правовое регулирование новых технологий в медицине в свете законодательства об интеллектуальной собственности и ответственность ученого в странах БРИКС. М.: МДМПринт, 2020. 536 с.
7. Бердяев Н.А. Смысл истории. М.: Правда, 1990. 244 с.
8. Бердяев Н.А. Человек и машина // Вопросы философии. 1989. №2. С. 41-48.
9. Визгин В.П. Этнос ученого-ядерщика: истоки и формирование (1940–1950-е гг., на материале истории советского атомного проекта) // Вопросы истории естествознания и техники. 1998. №3. С. 261-279.
10. Гастерсон Х. Ливермор глазами антрополога // Вопросы истории естествознания и техники. 1995. Вып. 2. С. 88-105.
11. Губерман И. Маски отчаяния // Литература. 2021. №185. URL: <https://litteratura.org/poetry/507-igor-guberman-maski-otchayaniya.html>
12. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов (Протокол I) (Вместе с «Правилами, касающимися опознавания», «Удостоверением журналиста, находящимся в опасной командировке») (Подписан в г. Женеве 08.06.1977).
13. Ефимов А. Власть над миром: чем закончится гонка за искусственным интеллектом. 2017. URL: <https://sk.ru/news/vlast-nad-mirom-chem-zakonchitsya-gonka-za-iskusstvennym-intellektom/>
14. Зуб А.Т., Лебедев С.А. Этическое измерение в науке // Высшее образование в России. 1998. №1. С. 148-153.
15. Келдыш Л.В. (ред.) Он между нами жил... Воспоминания о Сахарове. М.: Практика, 1996. 944 с.
16. Крамник И. Бразилия превращается в ядерную державу? С кем готовится воевать? URL: https://www.discred.ru/news/brazilija_prevrashhaetsja_v_jadernuju_derzhavu_s_kem_gotovitsja_voevat/2012-08-01-1834
17. Куманьков А. Этический кейс: ученые на войне. 2019. URL: <https://postnauka.ru/faq/94273>
18. Медведев предложил запретить «некоторые формы искусственного интеллекта». 2020. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/06/2021/60bf5bb19a794771adf69854
19. Модельная конвенция о робототехнике и искусственном интеллекте. URL: http://robopravo.ru/modielnaia_konvientsiia
20. Мы уже живем в новой реальности. URL: <http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=bed384ec-be60-4fba-a241-ef548153b55a&print=1>
21. Путин: монополист в сфере искусственного интеллекта может стать властелином мира. 2019. URL: <https://tass.ru/ekonomika/6489864>
22. Сергеев Д.Н. Ответственность за манипуляции с геномом человека (дело Хэ Цзянькуя) // Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу». 2019. №5. С. 5-13. DOI:10.34076/2219-6838-2019-5-5-13
23. Тойнби А.Дж. Цивилизация перед судом истории. М.: Прогресс; Культура, 1995. 479 с.
24. Хайдеггер М. Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс, 1986. 124 с.
25. Харитон Ю.Б., Адамский В.Б., Смирнов Ю.Н. О создании советской водородной (термоядерной) бомбы // Успехи физических наук. 1996. Т. 166. Вып. 2. С. 201-205.
26. Ясперс К. Смысл и назначение истории. М.: Прогресс, 1991. 297 с.
27. Asilomar AI Principles. URL: <https://futureoflife.org/ai-principles/?cn-relo-aded=1>
28. Brazilian National Defence Strategy of 2008 (Estratégia Nacional de Defesa). URL: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/ywwTfcSNPmFD3vZJgCBy7Dg/?format=pdf&lang=en>
29. Brazil's New National Defense Strategy Calls for Strategic Nuclear Developments. 2009. URL: <https://www.nti.org/analysis/articles/brazils-new-defense-strategy/>
30. DoD Digital Modernization Strategy. Department of Defense Information Resources Management Strategic Plan. 2019. URL: <https://media.defense.gov/2019/Jul/12/2002156622/-1/-1/1/DOD-DIGITAL-MODERNIZATION-STRATEGY-2019.PDF>
31. McMahan J. Killing in War. Oxford: Clarendon Press, 2009. 272 p.
32. Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. URL: https://5dcfa4bd-f73a-4de5-94d8-c010ee777609.filesusr.com/ugd/ebc3a3_c5c1c196fc164756afb92466c081d7ae.pdf

Responsibility of scientists for the development of new technologies used in the military sphere

Mar'yam A. Akhmadova

PhD in Law, Lawyer,
Main Control Department of Moscow,
121205, 36/9, Novyi Arbat str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 4ernijkvadrat95@gmail.com

Abstract

The subject of the research in this article is the responsibility of scientists for the development of new technologies (nuclear, artificial intelligence) used in the military sphere. The author analyzes the concepts of modern socio-philosophical thought on the issue of the responsibility of a scientist of a social type, including on the example of considering the ethical situation that has arisen as a result of the creation of nuclear weapons. The relevance, theoretical and practical significance of the research is due to the fact that in conditions of rapid scientific and technological progress, the idea of "serving the truth for its own sake" is subjected to critical revision. The scientific novelty of the research lies in the formulation of the problem, approaches to its investigation. The results of the study show, in particular, that the moral and ethical considerations and principles accepted by the society that condemn or encourage the results of the activities of scientists always follow in the direction of the political attitude of the state and society to the existing international situation. In addition, the author concludes that the modern race to create artificial intelligence is an open rivalry between the leading countries in the development of software and military equipment, where there is a struggle for the market and/or misinformation of rival competitors.

For citation

Akhmadova M.A. (2021) *Otvetstvennost' uchenykh za razrabotku novykh tekhnologii, primenyaemykh v voennoi sfere* [Responsibility of scientists for the development of new technologies used in the military sphere]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 11 (7A), pp. 81-90. DOI: 10.34670/AR.2021.27.18.015

Keywords

Science, artificial intelligence, weapons, society, social responsibility, scientific ethics, ethical control.

References

1. Alekseev V. (2019) *Mif yadernogo sderzhivaniya* [The myth of nuclear deterrence]. Available at: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/military-and-security/mif-yadernogo-sderzhivaniya/> [Accessed 05/05/2021]
2. Arbatov A. (2019) *Mif vyzhivaniya v yadernoi voine* [The myth of survival in nuclear war]. Available at: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/mif-vyzhivaniya-v-yadernoy-voine/> [Accessed 05/05/2021]
3. Ampilogov A. *Razvenchanie «propagandistskikh mifov» o nevozmozhnosti vyzhit' i pobedit' v yadernoi voine* [Debunking propaganda myths about the impossibility of surviving and winning a nuclear war]. Available at: <https://dimapiterski.livejournal.com/297502.html> [Accessed 05/05/2021]

4. *Asilomar AI Principles*. Available at: <https://futureoflife.org/ai-principles/?cn-relo-aded=1> [Accessed 05/05/2021]
5. Belikova K.M. (2021) Napravleniya i perspektivy razvitiya i primeneniya iskusstvennogo intellekta v voennoi sfere v YuAR [Directions and prospects for the development and application of artificial intelligence in the military sphere in South Africa]. *Pravo i politika* [Law and Politics], 9, pp. 1-23. DOI: 10.7256/2454-0706.2021.9.36076
6. Belikova K.M. et al. (2020) *Pravovoe regulirovanie novykh tekhnologii v meditsine v svete zakonodatel'stva ob intellektual'noi sobstvennosti i otvetstvennost' uchenogo v stranakh BRIKS* [Legal regulation of new technologies in medicine in the light of intellectual property legislation and the responsibility of a scientist in the BRICS countries]. Moscow: MDMPrint Publ.
7. Bezerra M. (2014) Strategii sovremennogo upravleniya v oblasti oborony i bezopasnosti Brazili [Strategies of modern management in the field of defense and security of Brazil]. *Vestnik RUDN (seriya Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie)* [PFUR Herald: State and municipal management], 1, pp. 81-89.
8. Berdyaev N.A. (1990) *Smysl istorii* [The meaning of the story]. Moscow: Pravda Publ.
9. Berdyaev N.A. (1989) Chelovek i mashina [Man and Machine]. *Voprosy filosofii* [Questions of Philosophy], 2, pp. 41-48.
10. *Brazilian National Defence Strategy of 2008 (Estratégia Nacional de Defesa)*. Available at: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/ywwTfcSNPmFD3vZJgCBy7Dg/?format=pdf&lang=en> [Accessed 05/05/2021]
11. (2009) *Brazil's New National Defense Strategy Calls for Strategic Nuclear Developments*. Available at: <https://www.nti.org/analysis/articles/brazils-new-defense-strategy/> [Accessed 05/05/2021]
12. (2019) *DoD Digital Modernization Strategy. Department of Defense Information Resources Management Strategic Plan*. Available at: <https://media.defense.gov/2019/Jul/12/2002156622/-1/-1/1/DOD-DIGITAL-MODERNIZATION-STRATEGY-2019.PDF> [Accessed 05/05/2021]
13. *Dopolnitel'nyi protokol k Zhenevskim konventsiiam ot 12 avgusta 1949 goda, kasayushchiysya zashchity zhertv mezhdunarodnykh vooruzhennykh konfliktov (Protokol I) (Vmeste s «Pravilami, kasayushchimisya opoznavaniya», «Udostovereniem zhurnalista, nakhodyashchimisya v opasnoi komandirovke») (Podpisan v g. Zheneve 08.06.1977)* [Protocol Additional to the Geneva Conventions of August 12, 1949, and Relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I) (Together with the Rules concerning identification, Journalist's ID on a Dangerous Business Trip) (Signed in Geneva on 08.06.1977)].
14. Efimov A. (2017) *Vlast' nad mirom: chem zakonchitsya gonka za iskusstvennym intellektom* [Power over the world: how the race for artificial intelligence will end]. Available at: <https://sk.ru/news/vlast-nad-mirom-chem-zakonchitsya-gonka-za-iskusstvennym-intellektom/> [Accessed 05/05/2021]
15. Gasterson Kh. (1995) Livermor glazami antropologa [Livermore through the eyes of an anthropologist]. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Questions of the history of natural science and technology], 2, pp. 88-105.
16. Guberman I. (2021) Maski otchayaniya [Masks of despair]. *Literratura*, 185. Available at: <https://literratura.org/poetry/507-igor-guberman-maski-otchayaniya.html> [Accessed 05/05/2021]
17. Heidegger M. (1986) *Novaya tekhnokraticeskaya volna na Zapade* [New technocratic wave in the West]. Moscow: Progress Publ.
18. Jaspers K. (2011) *The Origin and Goal of History*. Routledge.
19. Keldysh L.V. (ed.) (1996) *On mezhdz nami zhil... Vospominaniya o Sakharove* [He lived among us... Memories about Sakharov]. Moscow: Praktika Publ.
20. Khariton Yu.B., Adamskii V.B., Smirnov Yu.N. (1996) O sozdanii sovetskoj vodorodnoi (termoyadernoi) bomby [On the creation of the Soviet hydrogen (thermonuclear) bomb]. *Uspekhi fizicheskikh nauk* [Achievements of Physics], 166, 2, pp. 201-205.
21. Kramnik I. *Braziliya prevrashchaetsya v yadernuyu derzhavu? S kem gotovitsya voevat'?* [Brazil is turning into a nuclear power? With whom is he preparing to fight?]. Available at: https://www.discred.ru/news/braziliya_prevrashchaetsja_v_jadernuju_derzhavu_s_kem_gotovitsja_voevat/2012-08-01-1834 [Accessed 05/05/2021]
22. Kuman'kov A. (2019) *Eticheskii keis: uchenye na voine* [Ethical case: scientists in the war]. Available at: <https://postnauka.ru/faq/94273> [Accessed 05/05/2021]
23. McMahan J. (2009) *Killing in War*. Oxford: Clarendon Press.
24. (2020) *Medvedev predlozhit zapretit' «nekotorye formy iskusstvennogo intellekta»* [Medvedev proposed to ban some forms of artificial intelligence]. Available at: https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/06/2021/60bf5bb19a794771adf69854 [Accessed 05/05/2021]
25. *Model'naya konventsija o robototekhnike i iskusstvennom intellekte* [Model Convention on Robotics and Artificial Intelligence]. Available at: http://robopravo.ru/modielnaia_konvientsiia [Accessed 05/05/2021]
26. *Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence*. Available at: https://5dcfa4bd-f73a-4de5-94d8-c010ee777609.filesusr.com/ugd/ebc3a3_c5c1c196fc164756afb92466c081d7ae.pdf [Accessed 05/05/2021]
27. *My uzhe zhivem v novoi real'nosti* [We already live in a new reality]. Available at: <http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=bed384ec-be60-4fba-a241-ef548153b55a&print=1> [Accessed 05/05/2021]

28. (2019) *Putin: monopolist v sfere iskusstvennogo intellekta mozhet stat' vlastelinom mira* [Putin: a monopolist in the field of artificial intelligence can become the ruler of the world]. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/6489864> [Accessed 05/05/2021]
29. Sergeev D.N. (2019) *Otvetstvennost' za manipulyatsii s genomom cheloveka (delo Khe Tszyan'kuya)* [Responsibility for manipulation of the human genome (He Jiankui case)]. *Elektronnoe prilozhenie k «Rossiiskomu yuridicheskomu zhurnalu»* [Electronic supplement to the Russian Law Journal], 5, pp. 5-13. DOI:10.34076/2219-6838-2019-5-5-13
30. Toynbee A.J. (1958) *Civilization on Trial*. Meridian Books.
31. Vizgin V.P. (1998) *Etos uchenogo-yadershchika: istoki i formirovanie (1940–1950-e gg., na materiale istorii sovetskogo atomnogo proekta)* [The ethos of a nuclear scientist: origins and formation (1940–1950s, based on the history of the Soviet atomic project)]. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Questions of the history of natural science and technology], 3, pp. 261-279.
32. Zub A.T., Lebedev S.A. (1998) *Eticheskoe izmerenie v nauke* [Ethical dimension in science]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 1, pp. 148-153.