

Т. Г. Туманян

ЭТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРОБЛЕМЫ И ПОИСКИ РЕШЕНИЙ

Аннотация: Научные достижения наступившего двадцать первого века, обусловленные в том числе мощным ростом технологий искусственного интеллекта, открыли эпоху, которая предлагает человеку новые, прежде невообразимые возможности их использования в повседневной жизни. Вместе с тем под видом этого прогрессивного и очевидно необратимого движения реальные и потенциальные достижения технологий искусственного интеллекта поднимают острые вопросы, которые не всегда получают ясные и однозначные ответы. Это, в свою очередь, вызывает все большую озабоченность в обществе. Международные организации, официальные правительственные структуры, представители бизнес-сообщества и, конечно же, многочисленные ученые в самых разных странах мира бьют тревогу, наблюдая за безудержным процессом вторжения цифровых технологий в жизнь. В представленной работе предпринята попытка исследования некоторых аспектов, связанных с этическим измерением деятельности искусственного интеллекта, рассмотрены содержательные параметры формирования научного дискурса в этом вопросе, в том числе той его части, которая ориентирована на правовые нормы и ценности ислама.

Ключевые слова: искусственный интеллект, этика, ислам, информационные и коммуникационные технологии, мусульманское право, культура, общество, *макасид аш-шари'а, усул ал-фикх.*

Tigran G. Tumanian

Ethics of Artificial Intelligence: Challenges and Solutions

Abstract: The unique scientific achievements of the new twenty-first century driven by the incredible growth of artificial intelligence technologies have opened up a new epoch that offers humans previously unimaginable opportunities for using them in everyday life. At the same time under the guise of this largely pro-

gressive and apparently irreversible process, the real and potential achievements of artificial intelligence technologies raise a numerous significant question that do not always receive clear and unambiguous answers. This, in turn, causes serious concern among international organizations, official government structures, representatives of the business community and of course numerous researchers in various countries around the world. The presented work attempts to explore some of these issues and especially those that are directly related to the ethical aspect of artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, ethics, Islam, information and communication technologies, Islamic law, culture, society, *maqasid al-shari'a*, *usul al-fikh*.

Искусственный интеллект¹, его место в жизни современного общества приобретает неоспоримое значение. Он все больше вторгается в деятельность человека, оказывая влияние на различные ее сферы. Сегодня можно с уверенностью сказать, что технологии искусственного интеллекта получили глобальное распространение, а их присутствие в самых различных областях нашей жизни будет только возрастать. Вне всякого сомнения, эти передовые технологии обладают преобразующей силой и огромным потенциалом, они показывают свою эффективность в самых разных секторах экономики: в сельском хозяйстве, образовании, торговле, финансах, здравоохранении, в вопросах безопасности и т.д. Очевидно и то, что наиболее передовые достижения

¹ Термин «Искусственный интеллект» имеет достаточно долгую историю. Он был предложен в 1955 году группой американских исследователей — Джоном Маккарти (John McCarthy), Марвином Л. Мински (Marvin L. Minsky), Натаниэлем Рочестером (Nathaniel Rochester) и Клодом Э. Шенноном (Claude E. Shannon). Именно этим ученым принадлежала инициатива проведения первого семинара по изучению искусственного интеллекта. Этот двухмесячный семинар проходил летом 1956 года в Дартмутском колледже. Впоследствии это научное мероприятие стало общепринятой точкой отсчета в изучении искусственного интеллекта как самостоятельного научного направления [1]. Вместе с тем, есть и альтернативная точка зрения в этом вопросе, она связана с научными поисками известного британского математика и логика Алана Тьюринга [2; 3].

цифровых технологий способствуют продвижению системы искусственного интеллекта к автономному поведению. Иначе говоря, такому поведению, которое способно решать исключительно сложные самостоятельные задачи, как, например, управление наземными, воздушными и морскими транспортными средствами. Подобные перспективы впечатляют не только своими безграничными возможностями, но и формируют устойчивое представление о том, что искусственный интеллект — это верный помощник человека.

Вместе с тем, такое автономное поведение не во всем представляется однозначным и безукоризненным. Оно обоснованно вызывает озабоченность, а подчас и серьезную критику в обществе. Ведь наряду с тем полезным, что могут нести и несут технологии искусственного интеллекта, они способны быть непредсказуемыми, а в чем-то даже и небезопасными для человека. Хотя полный масштаб таких тревог и опасений все еще трудно определить, тем не менее, исследователями выявлены и активно изучаются самые очевидные области риска непреднамеренного злоупотребления технологиями искусственного интеллекта.

В последние годы мы все чаще становимся свидетелями того, как безудержно и навязчиво социальные сети используют системы искусственного интеллекта для манипулирования настроением и восприятием своих потребителей. Интеллектуальные алгоритмы не только тотально фильтруют ленты пользователей сетей, но и уверенно используют все полученные данные для повышения эффективности целевой рекламы. Подобные автономные системы, имитирующие человека и его возможности, не могут не вызывать обеспокоенности. Их потенциальная вредоносность способна проявлять себя в разных случаях, в том числе тех, которые могут затрагивать такие чувствительные вопросы, как дискриминация [4; 5], расизм [6], сексизм [7], предвзятость [8], предубежденность [9; 10], нарушение конфиденциальности [11] и т.д.

Об этом с конца прошлого века говорят и пишут представители не только западного научного сообщества. Российские ученые, хорошо понимающие неоднозначность такого развития, уже многие годы высказывают свою серьезную озабоченность относительно перспектив использования интеллектуальных систем. Ведь обсуждаемые вопросы, появившиеся «задолго до того, как было сформулировано само понятие искусственный интеллект, и в большинстве сводящиеся к пресловутому “бунту машин”... сегодня получают новое звучание. Притом, несмотря на множество спекуляций, а зачастую — безграмотность рассуждений, в этом звучании появляются вполне здравые высказывания, связанные с некоторыми аспектами проектирования и применения технических систем, поведение которых является значимым для человека. В первую очередь эта тенденция связана, разумеется, с ростом числа критически важных, потенциально опасных систем, работающих автономно» [12. с. 85].

Вполне обоснованные опасения относительно деятельности автономных систем искусственного интеллекта поднимают принципиальные вопросы этического характера. Понятно и то, что эти вопросы, по мере дальнейшего развития технологий искусственного интеллекта, будут только усложняться, получать дополнительную остроту и актуальность. Ведь совершенно очевидно, что «чем больше свободы будет приобретать машина, тем более высокий уровень моральных стандартов будет применяться к ней» [13, р. 19].

Иначе говоря, искусственный интеллект, неумолимо вторгающийся в повседневную жизнь человека, не может быть не связан с вопросами морально-нравственного содержания. Этическое измерение результатов деятельности интеллектуальных систем становится как бы обратной стороной этого технологического процесса.

Справедливости ради надо отметить, что в последние десять-пятнадцать лет вопросу этического измерения технологий

искусственного интеллекта уделяют все больше и больше внимания. Влиятельные международные организации, официальные правительственные структуры, представители бизнес-сообщества и, конечно же, многочисленные исследователи в самых разных странах мира стремятся найти разумный баланс между потенциальными рисками и очевидными преимуществами технологий искусственного интеллекта. Можно со значительной долей уверенности сказать, что сегодня уже сформировалось достаточно серьезное интеллектуальное движение, стремящееся посредством философско-правового дискурса, выработать некие этические стандарты, определить рамки моральной ответственности в вопросах проектирования и использования самых передовых изобретений в сфере высоких технологий².

Это интеллектуальное движение, представленное по большей части европейскими и американскими исследователями, сегодня во многом определяет те ценностные ориентиры, вокруг которых и строится глобальная теоретическая дискуссия об этике искусственного интеллекта. Универсальными критериями, формирующими содержание современного научного дискурса, чаще всего выступают такие понятия, как *справедливость*,

² Одной из заметных структур, активно работающих в этом направлении, является американский *Институт будущей жизни* (Future of Life Institute). Он был основан в 2015 году. Свою главную задачу Институт видит в том, чтобы всесторонне «содействовать процессу использования преобразующих технологии на благо жизни и способствовать предотвращению экстремальных крупномасштабных рисков». На протяжении ряда лет этот Институт поддерживает активный научный (общественный) диалог в вопросах развития новых технологий и связанных с ними рисках в форме открытых писем. 22 марта 2023 на своем интернет-портале *Институт будущей жизни* опубликовал открытое письмо под названием «Приостановить гигантские эксперименты с искусственным интеллектом» (Pause Giant AI Experiments). Это резонансное письмо, призывающее приостановить как минимум на 6 месяцев обучение систем искусственного интеллекта более мощных, чем GPT-4, было подписано многими известными деятелями науки, бизнеса и культуры. <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

конфиденциальность, прозрачность и безопасность. Эти четыре ценностных принципа представляются не только универсальными, но и вполне приемлемыми с точки зрения их восприятия как светски, так и религиозно ориентированными культурами.

На сегодняшний день издано немало научных и околонучных работ, где в той или иной степени обсуждаются аксиологические критерии этики искусственного интеллекта. Изучению этих непростых вопросов посвятили свои работы Винсент Мюллер [14; 15], Марк Кокельберг [16; 17; 18], Джон Стюарт Гордон [19], Дэвид Гункел и Джоанна Брайсон [20], Уэнделл Валлах, Колин Аллен [21], Майкл Андерсон и Сьюзен Ли Андерсон [22]. И это далеко не полный перечень трудов ученых, где дан анализ проблемы и предложены те или иные решения.

Немаловажно отметить, что и российское научное сообщество все больше и больше включается в процесс изучения этических аспектов искусственного интеллекта. Это стало особенно заметно в последние несколько лет. Появились не только интересные научные публикации отечественных исследователей, но и переведенные на русский язык работы западных авторов.

Вместе с тем вопросы исследования искусственного интеллекта, а также перспективы его использования вызывают неуклонно растущий интерес и в странах Востока, в том числе тех, где традиционно исповедуют ислам, а религиозная культура пронизывает по сути дела все стороны жизни общества. Примечательно и то, что вопреки устоявшимся стереотипам о серьезной технологической отсталости стран *мусульманского мира*, некоторые из них, прежде всего богатые монархии Персидского Залива, проявляют повышенный интерес к возможностям локализации и интеграции технологий искусственного интеллекта в свою общественную инфраструктуру.

Как тут не вспомнить, что несколько лет назад правительством Саудовской Аравии было принято неординарное, во многом удивительное решение о предоставлении подданства

человекоподобному роботу по имени София³. Да и другие государства Персидского залива делают немало для применения разработанных на Западе цифровых технологий с целью использования их в тех или иных социальных и экономических проектах. Хорошо известно, что некоторые из этих стран вкладывают значительные средства в строительство так называемых *умных городов*, эффективное управление которыми осуществляются при помощи различных информационных и коммуникационных технологий. Продукты деятельности искусственного интеллекта находят применение и в других областях жизнедеятельности этого региона.

Однако подобное «вторжение» передовых технологий в жизнь традиционных обществ мусульманских стран принимается далеко неоднозначно. Здесь вполне уместно будет отметить, что впервые острые вопросы, связанные с возможностями принятия мусульманским сообществом сложных высокотехнологичных продуктов, были подняты на уровень научной дискуссии еще в конце прошлого века. Британский ученый пакистанского происхождения Зияуддин Сардар⁴ был среди тех, кто раньше других обратил внимание на то, как ислам должен реагировать

³ Робот-андроид в виде женщины (*гиноид* или *фембот*), разработанный гонконгской компанией **Hanson Robotics**. Этот человекоподобный робот был спроектирован таким образом, чтобы учиться перенимать поведение людей и адаптироваться к нему. С Софией было проведено множество встреч и презентаций по всему миру. В октябре 2017 года после выступления на конференции в Саудовской Аравии она стала подданной этого государства. Это первый известный случай выдачи гражданства роботу.

⁴ Зияуддин Сардар (р. 1951) — известный журналист, религиовед, футуролог пакистанского происхождения, проживающий в Лондоне. Журнал *Prospect* включил его в число 100 наиболее видных интеллектуалов Великобритании. Одна из приоритетных тем его научных интересов — будущее ислама и мусульманской цивилизации в контексте меняющегося мира. Сардар является автором нескольких десятков книг, в том числе тех, где остро поднимаются вопросы соотношения ислама и передовых достижений современной науки, см., например: [23; 24; 25; 26; 27].

на современные достижения технологического прогресса. В своих многочисленных работах этот исследователь неустанно говорит о том, что передовые научные достижения могут быть приняты мусульманским сообществом лишь при наличии должной морально-правовой оценки, основанной на *непротиворечии* положениям его главных религиозных источников — Корана и Сунны. Иначе говоря, в словах ученого вполне отчетливо прочитываются предостережения от безоговорочного принятия современных технологий вне их корреляции с шариатскими, а значит этическо-правовыми нормами ислама.

Научно-публицистическое творчество Зияуддина Сардара сегодня хорошо известно не только на Западе, но и в странах Востока. Его религиозно-философские идеи достаточно популярны в мусульманском научном сообществе. Их поддерживают и развивают многие исследователи в самых разных странах. Авторитетный арабский специалист в области менеджмента информационных систем Салам Абдалла⁵ — один из них. Уделяя в своей научно-практической деятельности значительное внимание изучению цифровых технологий, он вместе с тем делает много для профессионального продвижения в странах Ближнего Востока наиболее передовых информационно-коммуникационных проектов.

Осуществляя реализацию высокотехнологичных инновационных программ, Салам Абдалла настаивает на необходимости их этической экспертизы. Показательно, что критериями для такой этической оценки должны стать нормативные положения, подтвержденные основными источниками или корнями мусульманского права (*усул ал-фикх*). Таковыми, по мнению арабского ученого, являются не только Коран и Сунна пророка Мухаммада,

⁵ Салам Абдалла — автор ряда научных публикаций в сфере информационных систем и технологий. Известен не только как теоретик, но и как исследователь практик, курирует проекты по реализации информационно-коммуникационной инфраструктуры и технологий, в настоящее время — профессор университета Абу Даби.

но также *кийас*⁶ и *иджма*⁷ [28]. В другой своей работе он считает возможным расширить этот перечень [29, р. 294]. Развивая свои идеи о соотношении вопросов этики и информационных технологий в последующих трудах, Салам Абдалла разрабатывает и предлагает некий сценарий, «иллюстрирующий как исламские правовые максимы могут быть реализованы для достижения морального суждения» [29, р. 289].

В целом, работы Салама Абдаллы в таких вопросах как *hi-tech* и *этика*, безусловно, заслуживают внимания. Его подходы, в основе которых прочно лежат нормы и принципы религиозной этики, в последние годы находят развитие в трудах молодого поколения мусульманских исследователей, представляющих наряду с арабскими странами, также Пакистан, Иран, Индонезию и др. Эти специалисты, как правило, недавние выпускники западных университетов, не только активно и целенаправленно развивают идеи своих предшественников, но нередко предлагают собственные, во многом оригинальные концептуальные решения этических вопросов, связанных с технологиями искусственного интеллекта.

Достаточно интересными в этой связи выглядят разработки пакистанского исследователя в области философии науки, этики и религиоведения Амана Ракиб⁸. В своих изысканиях последних десяти лет она формулирует и последовательно продвигает

⁶ *Кийас* — (араб. «измерение») — суждение по аналогии, один из источников мусульманского права. Кийас позволяет находить правовые решения тех или иных вопросов по аналогии с ситуацией, имеющей подтверждение в Коране или сунне пророка Мухаммада (*ал-кийас аш-шари'и*), либо на основе широко известного и достоверного факта (*ал-кийас ал-'акли*).

⁷ *Иджма'* (араб. «единогласие») — согласие, единодушное мнение или решение авторитетных законоведов (богословов) по обсуждаемому вопросу. Один из источников *фикха* (мусульманского права). *Иджма'* применяется в тех вопросах, относительно которых в Коране или Сунне пророка Мухаммада отсутствуют прямые указания.

⁸ Амана Ракиб — сотрудник университета в городе Карачи, является автором нескольких работ по проблемам, связанным с этикой искусственного интеллекта [30; 31; 32].

идею о необходимости использования некой исламской «*техноэтической структуры*». По замыслу автора, главная задача такой структуры должна сводиться к оценке содержания и возможных последствий тех или иных открытий в области цифровых технологий с точки зрения ислама. В основе концепции Аманы Ракиб лежат нормативно-этические ценности, которые всецело соответствуют принципам шариата. Для успешного решения задачи этического измерения интеллектуальных систем пакистанский ученый выделяет ряд критериев, особо акцентируя при этом внимание на *справедливости, сострадании и сбалансированности* [30; 31].

Подобные ценностные параметры, как полагает автор, являются не только релевантными, но и достаточными для эффективного использования «*техноэтической структуры*». При этом важно отметить, что в концептуальных разработках ученого особое место занимают такие правовые категории ислама, как *макасид аш-шари'а*⁹ и *маслах*. Религиозно-философские изыскания Аманы Ракиб сегодня находят немалую поддержку среди мусульманских ученых, полагающих, что предложенная ею методология, обладает не только универсальными свойствами, но и широким диапазоном применения. По их мнению, концептуальный проект Аманы Ракиб — это та этическая теория, которую следует не только интерпретировать, но и по возможности применять в глобальном технологическом контексте.

Подводя итог, хотелось бы сформулировать некоторые предварительные выводы. Сегодня вряд ли у кого может вызывать сомнение то, что технологии искусственного интеллекта будут безудержно развиваться, а их влияние на различные стороны общественной жизни будет неуклонно расти. Понятно и то, что

⁹ *Макасид* (араб. цели, задачи, намерения) или *макасид аш-шари'а* («цели [задачи] шариата») — правовое учение классического ислама. Вместе с другой связанной классической доктриной *маслах* (общественный интерес), оно стало играть все более заметную роль в наше время.

в столь неизбежной ситуации необходимо стремиться к тому, чтобы искусственный интеллект был поставлен под контроль человека и, по возможности, приносил максимальную пользу обществу. В этой связи особую значимость приобретают вопросы этического характера, содержание которых требует глубокого и профессионального анализа. Сегодня ученые в самых разных странах мира — на Западе и на Востоке — пытаются сформулировать ответы на этические вопросы искусственного интеллекта, выработать приемлемые ценностные критерии и предложить свои решения. Такие устремления можно только приветствовать. Вместе с тем, исключительно важно, чтобы эти ценности имели универсальный характер, были нормативно закреплены на международном уровне и получили глобальное распространение.

References

- [1] John-Stewart Gordon, Sven Nyholm. Ethics of Artificial Intelligence. https://www.researchgate.net/publication/349467117_Ethics_of_Artificial_Intelligence (accessed 26.04.2024)
- [2] Hodges, Andrew. (2002/2013) Alan Turing. *The Stanford Encyclopedia*.
- [3] Turing, A. (1950) Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, Volume LIX, Issue 236, October, pp. 433–460.
- [4] Dastin, J. (2018) Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool That Showed Bias Against Women. Reuters, October 10. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKC-N1MK08G>. (accessed 29.05.2024)
- [5] Buolamwini, J., and Gebru, T. (2018) Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. In *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. PMLR, 81, pp. 77–91. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf> (accessed 26.04.2024)
- [6] Ludwig, S. (2015) Credit Scores in America Perpetuate Racial Injustice: Here's How. *The Guardian*, October 13. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/oct/13/your-credit-score-is-racist-heres-why>. (accessed 24.02.2024)

- [7] Wang, Y. and Kosinski, M. (2018) Deep Neural Networks Are More Accurate Than Humans at Detecting Sexual Orientation from Facial Images, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol.114, no. 2, pp. 246–57.
https://www.researchgate.net/publication/322871591_Deep_neural_networks_are_more_accurate_than_humans_at_detecting_sexual_orientation_from_facial_images (accessed 12.02.2024)
- [8] Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., and Kirchner, L. (2016) Machine Bias. In *ProPublica*, May 23. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. (accessed 10.05.2021)
- [9] O’Neil, C. (2016) *Weapons of Math Destruction*. London: Allen Lane.
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7574239/mod_resource/content/1/%28FFLCH%29%20LIVRO%20Weapons%20of%20Math%20Destruction%20-%20Cathy%20ONeal.pdf (accessed 12.01.2024)
- [10] Veale, M., and Binns, R. (2017) Fairer Machine Learning in the Real World: Mitigating Discrimination without Collecting Sensitive Data. *Big Data & Society*, vol. 4, no. 2. https://www.researchgate.net/publication/321249365_Fairer_machine_learning_in_the_real_world_Mitigating_discrimination_without_collecting_sensitive_data (accessed 18.01.2024)
- [11] Boden, M., Bryson, J., Caldwell, D., Dautenhahn, K., Edwards, L., Kember, S., Newman, P., Parry, V., Pegman, G., Rodden, T., Sorell, T., Wallis, M., Whitby, B., and Winfield, A. (2017) Principles of Robotics: Regulating Robots in the Real World. *Connection Science*, 29 (2), pp. 124–29.
https://www.researchgate.net/publication/316247107_Principles_of_robotics_regulating_robots_in_the_real_world (accessed 10.05.2024)
- [12] Karpov V.E., Gotovtsev P. M. and Roizenzon G.V. (2018) “On the issue of ethics and artificial intelligence systems”, *Philosophy and Society*, no. 2 (87), pp. 84-105. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-etike-i-sistemah-iskusstvennogo-intellekta> (accessed 02.04.2024). (In Russian).
- [13] Picard, R. (1997) *Affective Computing*. Cambridge, MA and London: MIT Press. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, p. 297–305.
- [14] Müller, V. C. (2020) Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>. (accessed 26.04.2024)
- [15] Müller, V. C. (2021) “Ethics of artificial intelligence”. In *The Routledge social science handbook of AI*, pp. 122–137. Routledge. <https://www>.

- researchgate.net/publication/340885907_Ethics_of_Artificial_Intelligence (accessed 16.04.2024)
- [16] Coeckelbergh, M. (2010) Robot Rights? Towards a Social-Relational Justification of Moral Consideration. *Ethics and Information Technology*, 12(3), pp. 209–21. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-010-9235-5> (accessed 11.03.2024)
- [17] Coeckelbergh, M. (2014) The Moral Standing of Machines: Towards a Relational and Non-Cartesian Moral Hermeneutics. *Philosophy and Technology*, 27(1), pp. 61–77. https://www.researchgate.net/publication/258168926_The_Moral_Standing_of_Machines_Towards_a_Relational_and_Non-Cartesian_Moral_Hermeneutics (accessed 10.03.2024)
- [18] Coeckelbergh, M. (2020) *AI Ethics*. Cambridge, MA and London: MIT Press. https://www.researchgate.net/publication/339103412_AI_Ethics (accessed 20.03.2024)
- [19] Gordon, J.-S. (2020). Artificial Moral and Legal Personhood. *AI & Society*, https://www.researchgate.net/publication/344268290_Artificial_moral_and_legal_personhood (accessed 12.05.2024)
- [20] Gunkel, D. J., and Bryson, J. (2014) Introduction to the Special Issue on Machine Morality: The Machine as Moral Agent and Patient. *Philosophy & Technology*, 27(1), pp. 5–142. https://www.researchgate.net/publication/262377597_Introduction_to_the_Special_Issue_on_Machine_Morality_The_Machine_as_Moral_Agent_and_Patient (accessed 12.02.2024)
- [21] Wallach, W., and Allen, C. (2010) *Moral Machines. Teaching Robots Right from Wrong*. Oxford: Oxford University Press.
- [22] *Machine Ethics*. (2011) Edited by Michael Anderson and Susan Leigh Anderson. Cambridge: Cambridge University Press.
- [23] Sardar, Ziauddin. (1977) *Science, Technology and Development in the Muslim World*, Croom Helm, London; Humanities Press, New Jersey.
- [24] Sardar, Ziauddin. (1979) *The Future of Muslim Civilization*, Mansell, London.
- [25] Sardar, Ziauddin. (1982) *The Touch of Midas: Science, Values and the Environment in Islam and the West*, Manchester University Press, Manchester.
- [26] Sardar, Ziauddin. (1988) *Information and the Muslim World: A Strategy for the Twenty-first Century*, Islamic Futures and Policy Studies, Mansell Publishing Limited, London and New York.

- [27] Sardar Ziauddin. (1991) *How We Know: Ilm and the Revival of Knowledge*, Grey Seal, London.
- [28] Abdallah, Salam. (2007) Information ethics from an Islamic perspective. In M. Quigley (Ed.), *Encyclopedia of Information Ethics and Security*. Hershey: Information Science Reference, pp. 355–361
- [29] Abdallah, Salam. (2010) Islamic ethics: An exposition for resolving ICT ethical dilemmas. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, vol. 8, Issue 3, pp. 289–301. https://www.researchgate.net/publication/220173151_Islamic_ethics_An_exposition_for_resolving_ICT_ethical_dilemmas (accessed 14.01.2024)
- [30] Raquib, A. (2015) *Islamic ethics of technology: An objectives' (Maqasid) approach*. Kuala Lumpur: The Other Press.
- [31] Raquib, A. (2016) Maqasid Al-Shari'ah: A traditional source for ensuring design and development of modern technology for humanity's benefit. In *Islamic Perspectives on Science and Technology*. Ed. by Kamali, M. H., Bakar, O., Batchelor, D. A. F., and Hashim, R., pp. 143–167. Singapore: Springer. https://www.researchgate.net/publication/301623941_Maqasid_al-Shari'ah_A_Traditional_Source_for_Ensuring_Design_and_Development_of_Modern_Technology_for_Humanity's_Benefit (accessed 16.02.2024)
- [32] Raquib, A., Channa, B., Zubair, T., Qadir, J. (2022) Islamic virtue-based ethics for artificial intelligence. *Discover Artificial Intelligence*, 2 (1), 11. https://www.researchgate.net/publication/361433626_Islamic_virtue-based_ethics_for_artificial_intelligence (accessed 02.02.2024)

Автор / Author

Туманян Тигран Гургенович — доктор философских наук, профессор кафедры истории стран Ближнего Востока Восточного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

Tumanian Tigran — Dr. Sci. in Philosophy, Professor, Department of History of the Middle East, Faculty of Asian and African Studies, St. Petersburg State University.

E-mail: tumt@ mail.ru