

Аналитическая статья

УДК 1:316

DOI: 10.25688/2078-9238.2023.48.4.5

ГУМАНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: В ПОИСКА КОНСЕНСУСА

Матрони́на Л. Ф.

Российский государственный социальный университет,
Москва, Россия,
lmatronina@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-9045-5764>

Скородумова О. Б.

Российский государственный социальный университет,
Москва, Россия,
obsel@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8962-0155>

Аннотация. Стремительное развитие конвергентных технологий в первой четверти XXI века актуализирует проблему выявления их сущности, перспектив развития и, главное, влияния, оказываемого этими технологиями, на сущность и существование человека. В статье предпринята попытка раскрыть специфику NBIC-конвергенции как синергию нано-, био-, инфо-, когнитивных технологий, составляющих суть четвертой промышленной революции («Индустрия 4.0»). Показано, что наряду с новыми возможностями NBIC-технологии ведут к глобальным рискам, прежде всего к гуманитарным. Авторы отмечают, что в условиях современной технологической экспансии резко обострилось противоборство между гуманистами и их критиками в оценке гуманитарных последствий, вызванных NBIC-конвергенций. На основе проведенного анализа современных исследований выделены потенциальные гуманитарные риски, ведущие к нивелированию уникальной природы человека, разрушению его целостности и индивидуального Я. В статье делается вывод, что в условиях формирования новой гибридной техно-антропологической реальности для преодоления кризиса гуманизма и дегуманизации общества необходим консенсус в разработке правовых и этических механизмов, направленных на регулирование конвергентных технологий, привлечение к гуманитарной экспертизе специалистов и разработчиков технологий, ученых, политиков, а также широкой общественности. Важная роль принадлежит образованию как организационно-коммуникативному процессу обучения и воспитания личности, формированию ее целостности.

Ключевые слова: конвергентные технологии, NBIC-конвергенция, человек, гуманизм, дегуманизация, гуманитарные риски

Для цитирования: Матрони́на Л. Ф., Скородумова О. Б. Гуманитарные последствия конвергентных технологий: в поиска консенсуса // Вестник МГПУ. Серия «Философские науки». 2023. № 4 (48). С. 57–70. DOI: 10.25688/2078-9238.2023.48.4.5

Analytical article

UDC 1:316

DOI: 10.25688/2078-9238.2023.48.4.5

HUMANITARIAN IMPACTS OF CONVERGENT TECHNOLOGIES: IN SEARCH OF CONSENSUS

Liliya F. Matronina

Russian State Social University,

Moscow, Russia,

lmatronina@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-9045-5764>

Olga B. Skorodumova

Russian State Social University,

Moscow, Russia,

obsel@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8962-0155>

Annotation. The rapid development of convergent technologies in the first quarter of the 21st century actualizes the problem of identifying their essence, development prospects and, most importantly, the impact these technologies have on the essence and existence of a person. The article attempts to reveal the specifics of NBIC convergence as a synergy of nano-, bio-, info-, cognitive technologies that make up the essence of the fourth industrial revolution (“Industry 4.0”). It is shown that, along with new opportunities, NBIC technologies lead to global risks, primarily humanitarian ones. The authors note that in the context of modern technological expansion, the confrontation between humanists and their critics in assessing the humanitarian consequences caused by NBIC convergence has sharply escalated. Based on the analysis of modern research, potential humanitarian risks are identified, leading to the leveling of the unique nature of man, the destruction of his integrity and individual “I”. The article concludes that the conditions for the formation of a new hybrid techno-anthropological reality in order to overcome the crisis of humanism and the dehumanization of a technologized society require a consensus in the development of legal and ethical mechanisms aimed at regulating convergent technologies, involving specialists and technology developers, scientists, politicians, as well as the general public. An important role belongs to education as an organizational and communicative process of teaching and educating a person, the formation of its integrity.

Keywords: convergent technologies, NBIC convergence, humanism, dehumanization, humanitarian risks

For citation: Matronina, L. F., & Skorodumova, O. B. (2023). Humanitarian impacts of convergent technologies: in search of consensus. *MCU Journal of Philosophical Sciences*, 4 (48), 57–70. <https://doi.org/10.25688/2078-9238.2023.48.4.5>

Введение

Макродвиг (Macroshift) — так характеризует современную эпоху известный ученый и общественный деятель, основатель и президент Будапештского клуба Э. Ласло, полагая при этом, что движущей силой трансформации цивилизации является технология [Ласло, 2004, с. 12]. Всевозрастающая зависимость современного мира от технологических инноваций, сближение естественного и искусственного миров ставят перед философами, учеными задачу осмыслить, понять происходящие процессы. В рамках философского дискурса наряду с традиционными появляются новые проблемы и концепты. Так, экспоненциальный рост технологий в последней трети XX – начале XXI веков привел к активизации исследований, посвященных выявлению сущности и природы технологии, ее отличия от техники, основных факторов, обуславливающих формирование технологии, поиски путей преодоления кризиса техногенной цивилизации, места человека в технологизированном мире и т. д. Технология рассматривается уже не просто как совокупность методов и приемов инженерной деятельности, а как условие и механизм конструирования социальной реальности, «которая в функциональном отношении обеспечивает те или иные цивилизационные завоевания (то есть является механизмом новаций и развития), а, по сути, представляет собой сферу целенаправленных усилий (политики, управления, модернизации, интеллектуального и ресурсного обеспечения и т. д.) существенно детерминируемых рядом социокультурных факторов» [Розин, 2014, с. 9]. Исследователи сосредотачивают внимание на анализе социальных, экономических и политических технологий, гуманитарных, интеллектуальных и образовательных технологий, информационно-коммуникативных, сетевых и цифровых технологий в социально-культурном контексте.

Существенный интерес представляют конвергентные технологии, составляющие суть четвертой промышленной революции (концепция «Индустрия 4.0»). Речь идет о NBIC-конвергенции — слиянии инфо-, нано-, био- и когнитивных технологий, совместное действие которых дает синергетический эффект. NBIC-конвергенция основана на сближении теоретических и методологических основ, инструментария, понятийного аппарата и предметных областей ряда наук и технологий¹. Она представляет собой радикально новый этап научно-технического процесса, не имеющий исторических аналогов по степени влияния на человеческую цивилизацию [Добренев, Кравченко, 2018, с. 178–180; Шваб, 2018, с. 17–23; Hockfield, 2019, p. 3–4]. В условиях современной технологической экспансии

¹ В Указе Президента Российской Федерации от 07.07.2011 № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» нано-, био-, информационные, когнитивные технологии внесены в перечень критических технологий. См.: Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514> (дата обращения: 10.08.2023).

человек становится заложником технологий [Лекторский, 2020, с. 8–9; Марков, 2021, с. 195; Антропомерность как вызов..., 2022, с. 10–14]. Новые технологии вытесняют человека: цифровая революция породила великую цель — апгрейд человечества. Активно развивается идея о вмешательстве в телесные и психические процессы человека, его «улучшении», создании «пост-человеческого» существа, «цифровом бессмертии». Методы биологического конструирования, клонирование, генная инженерия могут превратить человеческий род в набор разнообразных существ с возможностями супергероев. Один из ведущих технологических футурологов современности Г. Леонгард утверждает, что в условиях технологического макросдвига нас ожидает новая пандемия — цифровое ожирение как «психическое и техническое состояние, которое негативно сказывается на здоровье, самочувствии, настроении и жизни в целом» [Леонгард, 2018, с. 179]. И главный вопрос, пожалуй, заключается уже не в том, что могут технологии (они, действительно, могут многое), а в том, что должен делать человек, чтобы сохранить свою идентичность, свое подлинное Я. В связи с этим актуализуется необходимость глубокого и всестороннего анализа возможных последствий и перспектив не только выживания человека в эпоху макросдвига, но и сохранения его сущностных физических, психических и духовных качеств, гуманности.

Методы

В статье использовались методы, органичные для социально-философского анализа. Герменевтический подход способствовал прояснению смысла базовых понятий, таких как технология, NBIC-конвергенция, гуманизм, гуманистические риски и др. Эпистемологический потенциал системного подхода позволил раскрыть преобразующий потенциал нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий как комплекса взаимосвязанных элементов и обосновывать необходимость их дополнения гуманной/гуманитарной составляющей, а также представить целостный взгляд на проблему трансформации человека в условиях современных технологических вызовов. Компаративный анализ использовался при сопоставлении различных стратегий и перспектив гуманитарных последствий NBIC-конвергенции. Применение данных и других общенаучных методов исследования позволило проследить динамику и углубление экзистенциальных сдвигов, ведущих к кризису гуманизма, и выявить потенциальные пути его преодоления.

Результаты

В статье рассмотрена специфика NBIC-конвергенции как синергии нано-, био-, инфо-, когнитивных технологий, особое место в которой занимают гуманитарные технологии. На основе проведенного анализа современных исследований показано, что введение гуманитарных технологий в число конвергирующих

не решает проблему их гуманности. Это связано с тем, что данные технологии рассматривают, как правило, с позиции инструментальной целерациональности (полезности, эффективности), не учитывающей ценностно-смысловой направленности человеческого бытия. Такой подход ведет к нивелированию уникальной природы человека, разрушению его целостности и индивидуального Я. В условиях формирования новой гибридной техно-антропологической реальности необходимо преодолеть противоречия между гуманистами и их критиками в оценке гуманитарных последствий NBIC-конвергенции. Достижение консенсуса, как представляется, возможно путем принятия правовых и этических механизмов на международном и государственном уровнях, направленных на регулирование конвергентных технологий; осуществление гуманитарной экспертизы с привлечением специалистов и разработчиков технологий, ученых, политиков, а также широкой общественности. Возрастает роль образования в формировании критически мыслящего сознания современного человека.

Дискуссионные вопросы

Стремительный рост науки, техники и технологии в современном мире, появление такого феномена, как NBIC-конвергенция (нано-, био-, инфо- и когнитивные технологии), способствовало актуализации исследований их взаимосвязи и взаимообусловленности.

Впервые словосочетание «конвергентные технологии» появилось в 2002 году в докладе «Конвергентные технологии для повышения эффективности человека» (Converging Technologies for Improving Human Performance), подготовленном представителями Национального научного фонда США — специалистом в области нанотехнологий М. Роко и социологом У. Бейнбриджем [Converging Technologies..., 2002]. Авторы доклада отмечают, что словосочетание «конвергентные технологии» относится к синергетическому соединению четырех основных NBIC (Nano-Bio-Info-Cogno) в области науки и техники, каждая из которых развивается быстрыми темпами: а) нанонаука и нанотехнология; б) биотехнология и биомедицина, включая генную инженерию; в) информационные технологии, включая передовые вычислительные технологии и коммуникации; г) когнитивная наука, включая когнитивную неврологию. Особенности NBIC-конвергенции являются: интенсивное взаимодействие между научными и технологическими областями; широта рассмотрения и влияния — от атомарного уровня материи до разумных систем; технологическая перспектива роста возможностей развития человека. В докладе особо подчеркивается, что речь идет о «новом Ренессансе», об открытии нового «золотого века» для всего человечества, основу которого составляет целостный взгляд на науку и технику, предполагающий новые технологические возможности и фокусирующийся на людях. Последнее зафиксировано в самом названии доклада — повышение производительности человека (Improving Human Performance). Принципиально важным

является то, что исследователи обращают внимание на необходимость дополнения NBIC-конвергенции технологиями, ориентированными на общество и человека: «В первые десятилетия XXI века сосредоточенные усилия могут объединить нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и новые гуманитарные технологии, основанные на когнитивной науке. При должном внимании к мерам безопасности, этическим вопросам и общественным потребностям результатом может стать огромное улучшение человеческих способностей, социальных результатов и качества жизни» [Converging Technologies..., 2002, p. 1–13].

По мнению президента НИЦ «Курчатовский институт» М. В. Ковальчука, NBIC-конвергенция составляет основу современного технологического уклада и означает смену отраслевых и интегрированных отраслевых технологий надотраслевыми (базовыми) технологиями. Ученый связывает современный этап конвергентного развития с участием в нем социогуманитарных наук и соответствующим превращением НБИК в НБИКС: «Привлечение гуманитарных технологий дает нам право говорить о создании новой конвергентной НБИКС-технологии, где “С” — это социальные гуманитарные технологии» [Ковальчук, 2011, с. 21]. Данный подход разделяют участники круглого стола, организованного журналом «Вопросы философии», полагая, что в аббревиатуре НБИКС особенно важна буква «С», поскольку она означает «социогуманитарные технологии» [Конвергенция биологических, информационных, нано и когнитивных технологий..., 2012, с. 3–23].

Таким образом, при выявлении специфики NBIC-конвергенции многие исследователи подчеркивают необходимость придать ей социальное и гуманитарное измерение. При этом наблюдается определенное разночтение в трактовке этой составляющей: гуманитарные технологии – гуманитарные технологии – социогуманитарные технологии. Несомненно, что каждая из этих технологий обладает своей спецификой, но есть то общее, что их объединяет — homo, humanus (от *лат.*: человек, человеческий).

Гуманизм (*studia humanitatis*), как известно, становится ведущим идейным течением в эпоху Возрождения. В этот период человек трактуется уже не просто как микрокосм (Античность) или как образ и подобие Бога (Средневековье), а как уникальное существо, способное творить самого себя и окружающий мир (человек — со-творец Бога). Так, эту мысль отчетливо выразил итальянский гуманист Джованни Пико делла Мирандола в своей «Речи о достоинстве человека». Бог, поставив человека в центр мира, заявляет: «Я не сделал тебя ни небесным, ни земным, ни смертным, ни бессмертным, чтобы ты сам, свободный и славный мастер, сформировал себя в образе, который ты предпочтешь». Истинно человеческое состояние есть результат осуществления заложенных в человеке возможностей к совершенствованию. Человек обладает множеством достоинств, но главное из них заключается «в многообразном деянии рук и ума» [Пико делла Мирандола, 2001, с. 267].

Гуманистическая традиция получила развитие в европейской и русской философской мысли. Появляются различные толкования гуманизма:

религиозный и светский, марксистский (социалистический) и либеральный и т. д. Но суть остается прежней. Классический, или традиционный, гуманизм как мировоззрение признает человека высшей ценностью, утверждая его достоинство, свободное гармоничное развитие его интеллектуальных и духовно-нравственных качеств. Соответственно, гуманность рассматривается как система установок личности по отношению к другим людям на основе нравственных норм и ценностей, уважения к человеческой личности.

Диалектика гуманизма, согласно Н. А. Бердяеву, такова, что самоутверждение человека приводит к его отрицанию: формируется антигуманизм [Бердяев, 1994, с. 324]. Но критика гуманизма не всегда означает отказ от этой концепции. Как сегодня заявляют ее сторонники, речь идет об обновлении, «усовершенствовании» гуманизма в связи с эволюцией человека, особенно в связи с развитием техники и технологии. Так появляется трансгуманизм, постгуманизм, техногуманизм, неогуманизм, метагуманизм и т. д. [Soper, 1986; Britt, 2021, p. 51–111; Mercer, Troth, 2021, p. 19–62].

Западные исследователи, как правило, рассматривают гуманизм с позиции инструментальной целерациональности и полагают, что гуманитарные технологии должны быть направлены на повышение производительности человека, достижение эффективности в работе, успеха в бизнесе за счет увеличения потенциала организма, усовершенствования мозга, генетической модификации, внедрения искусственного интеллекта и т. д., то есть речь идет о преобразовании человека, раскрытии его «постчеловеческих» возможностей, совершенствовании когнитивных, сенсорных способностей и внешнего вида. Именно в этом они видят гуманистическую направленность NBIC-технологий [Converging Technologies..., 2002, p. 13–23; Gordijn, 2006, p. 726–732; Sylvester, 2022, s. 3–4]. Таким образом, введение социогуманитарных и/или гуманитарных технологий в число конвергирующих не решает проблему их гуманности.

Сформировались разные подходы, в рамках которых разрабатываются перспективы эволюции, а по сути трансформации человека и превращения его в постчеловека [Bratlie, Kvale, 2020, p. 65–118; Almécija, 2023, p. 390–450].

Ряд исследователей считают, что преобразование человека может осуществляться в рамках его биологической, органической природы. С помощью научных и технических достижений можно существенно расширить возможности человеческого тела, его интеллектуального и эмоционального потенциала и в конечном итоге избавить человека от старения и смерти. В этой связи нельзя не вспомнить пророческие мечтания русского мыслителя Н. Ф. Федорова, который полагал, что наука и техника достигнут такого уровня развития, когда можно будет говорить о физическом воскрешении человека (а не просто трансцендентном мистическом воскресении, что следует из христианского богословия) и возвращении к преображенной жизни прошлых поколений [Федоров, 1906, с. 195]. Его взгляды получили развитие в иммортологии, сторонники которой возлагают большие надежды на крионику как технологию сохранения в состоянии глубокого охлаждения людей в надежде на то, что

в будущем их удастся оживить (реанимировать). В современном мире появляются новые мегатренды, направленные на апгрейд организма человека. Одним из них является биотехнологическое общественное движение «самостоятельная биология», или биология «сделай сам» (DIY-биология). Ученые, обладающие профессиональными знаниями, инновационными методами, приборами и инструментами, выступают в качестве наставников «самодельных» биологов, то есть теми, кто хочет оптимизировать работу своего организма посредством экспериментов, но не владеет специальными научными знаниями. С DIY-биологией тесно связана субкультура (сообщество) независимых энтузиастов-любителей в области молекулярной биологии — биохакинг, цель которого «взломать» свой организм и получить контроль над системами своего тела [Spencer, 2014; Эспри, 2018; Sylvester, 2019]. Новый образ жизни, предлагаемый сторонниками биохакинга, стал возможен благодаря развитию конвергентных технологий: открытие генома, новых медицинских препаратов, исследование клетки, получение новых продуктов (например, коллагена). Но подобного рода перезагрузка жизни зачастую осуществляется опасными, не до конца изученными методами (ксенонотерапия, плазаферез и т. д.), что ведет не к увеличению срока жизни человека, а наоборот. В целом проекты радикальной перестройки природы человека, улучшения его рефлексов, генотипа свидетельствуют об имеющем место быть восприятии личности как вещи, свойства которой можно менять в соответствии с индивидуальными представлениями о совершенстве.

Современные исследователи достаточно активно обсуждают проблему переноса личности на искусственный носитель [Graziano, 2021, p. 251]: на смену органической жизни и естественного отбора может наступить эра неорганической жизни. Небиологическая часть будет превалировать, а биологическая потеряет свое значение. Робот, аватар (голограмма), искусственный интеллект — таковы перспективы человека. В XX веке проводником этой идеи стал трансгуманизм. Сегодня это движение существенно расширяет свои границы и приобретает международный характер, объединяя сторонников в США, России, Китае, Южной Корее и других странах. Представители трансгуманизма полагают, что с помощью достижений геной инженерии, компьютерных, информационных и нанотехнологий, воздействуя на генную и нервную систему человека и заменяя ряд органов на искусственные, можно сначала значительно увеличить продолжительность человеческой жизни, а в будущем — сделать ее бессмертной. Но, «если биологическая часть вдруг исчезнет, это не будет иметь значения, поскольку небиологическая часть уже полностью ее поняла», — заявил в докладе на тему «Бессмертие к 2045 году» Рэймонд Курцвейл, футуролог, директор по техническим разработкам корпорации Google [Кунэ, Тучина, 2013]². Трансгуманизм находит реализацию в стратегическом

² Кунэ Р., Тучина М. Обзор. Второй Международный конгресс «Глобальное будущее 2045». Нью-Йорк, 2013 [Электронный ресурс] // Интернет-сообщество «Россия 2045». URL: <http://www.2045.ru/news/32081.html> (дата обращения: 10.08.2023).

общественном движении «Россия 2045» (за рубежом это движение известно как «Инициатива 2045»), которое на сегодняшний день объединяет ученых в области мировой нейронауки и робототехники, философов, футурологов, известных общественных и духовных деятелей, в том числе представителей религиозных конфессий — христианства, индуизма, буддизма, иудаизма. В рамках движения «Россия 2045» разработан мегапроект «Аватар», который, опираясь на развитие андронидной робототехники, интерфейсов «мозг – компьютер», когнитивных нейропротезов, моделирования мозга, переноса индивидуального сознания человека на небиологический (искусственный) субстрат и т. п., рассматривается как начало эпохи кибернетического бессмертия³. Реализация этого проекта должна привести к созданию технологии («телоголограммы»), позволяющей передачу личности индивида к более продвинутому небиологическому носителю. Сознание, отделенное от органической основы и избавленное от всех биологических и телесных ограничений, будет свободно перемещаться по киберпространству.

Следует предположить, эти и другие подобные проекты биотехнологического вмешательства в природу человека лишь начало экспериментов по «улучшению человека», выходу его «за пределы».

В конце 2022 года компания OpenAI представила миру многофункциональный чат-бот ChatGPT с искусственным интеллектом (ИИ), который уже умеет программировать, понимать контекст и смысл запроса, обрабатывать большие массивы текстовых данных. Нейросеть ChatGPT может вести диалог с собеседником: отвечать на вопросы, давать советы и объяснять сложные понятия. Кроме того, чат-бот умеет искать баги в коде, создавать дипфейки, сочинять стихи, придумывать сценарии и генерировать учебные и научные труды на разные темы. Популярный чат-бот OpenAI набирает высокие баллы во многих академических тестах и может правильно решать сложные задачи, которые, как считается, требуют более продвинутого интеллекта, чем системы ИИ, созданные ранее [ChatGPT and Business..., 2023, p. 6–55, 244–255]. Сегодня насчитывается уже более тысячи разнообразных нейросетей, способных генерировать тексты, видео и создавать изображение по текстовым запросам, распознавать речь и осуществлять перевод текста, имитируя человеческую речь и т. д. Пока еще они являются помощниками человека, но что будет завтра...

Человечество стоит на пороге нового эволюционного шага, когда под воздействием технологий оно сможет измениться как вид, преобразиться не только физически, но и духовно, тем самым обеспечив выживание и развитие цивилизации: на смену человеку разумному приходит «технологизированный человек разумный» [Аршинов, 2012, с. 60–72; Алексеева, Аршинов, Чеклецов, 2013, с. 12–21]. Обеспокоенность будущим человека и человечества выражают не только

³ Международный проект «Аватар». Январь, 2014 [Электронный ресурс] // Сетевое издание «Наш город». URL: <https://nashgorod.ru/news/2014-01-15/mezhdunarodnyy-proekt-avatar-2125208> (дата обращения: 10.08.2023).

философы, психологи, социологи, но и проводники современных технологических трансформаций. К. Шваб, разработчик концепции «Индустрии 4.0» полагает, что интеграция технологий будет воздействовать на наше представление об идентичности и может привести к снижению некоторых из наиболее существенных способностей человека, таких как самоанализ, эмпатия и сострадание [Шваб, 2018, с. 78]. В марте 2023 года в Интернете появилось Открытое письмо Pause Giant AI Experiments, подписанное сотнями ведущих экспертов по ИИ, технических предпринимателей и ученых, среди которых И. Маск, С. Возняк и др. Авторы письма полагают, что ИИ создает серьезные угрозы для человечества, и призывают ввести мораторий на разработку и тестирование технологий ИИ более мощных, чем конкретная языковая модель OpenAI GPT-4 для снижения опасности, которую они могут представлять. Подчеркивается, что в этом должны быть заинтересованы и разработчики систем ИИ, и государственные структуры⁴. В этом послании выражена идея поиска консенсуса, благодаря которому появляется реальная возможность диалога между гуманистами и их критиками о дальнейших путях развития конвергентных технологий.

Заключение

«Человек — это тростинка, самое слабое в природе существо, но эта тростинка мыслящая», — мудро заметил Блез Паскаль. Чтобы сохранить человеческие качества, обеспечить свое гуманное будущее, именно человек должен находить пути решения вновь возникающих проблем. В связи с этим возрастает необходимость дальнейшего глубокого и всестороннего анализа возможных последствий и перспектив выживания человека в бурный технологический век, поиска консенсуса в решении проблемы сверхинтенсивного развития современных инновационных технологий: разработка и принятие правовых и этических механизмов, направленных на регулирование конвергентных технологий как на международном, так и на государственном уровне; осуществление социальной и гуманитарной экспертизы научно-технологического развития, привлечения к гуманитарной экспертизе специалистов и разработчиков технологий, ученых, политиков, а также широкой общественности. Важная роль в преодолении тенденций дегуманизации технологизированного общества принадлежит образованию как организационно-коммуникативному процессу обучения и воспитания целостной личности [Skorodumova, Matronina, Koval, 2015, p. 283–284]. Качественное образование сегодня возможно на основе максимального использования индивидуальных творческих возможностей человека, выявления и развития его способностей к самообразованию и самообучению как основной ценностной установки.

⁴ Pause Giant AI Experiments: An Open Letter. [Электронный ресурс] // Future of Life Institute. March 22, 2023. URL: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (дата обращения: 10.08.2023).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ласло Э. Макросдвиг (К устойчивости мира курсом перемен). М.: Тайдекс Ко, 2004. 208 с. (Библиотека журнала «Экология и жизнь». Серия «Устройство мира»).
2. Розин В. М. Эволюция инженерной и проектной деятельности и мысли. Инженерия: становление, развитие, типология. М.: ЛЕНАНД, 2014. 200 с.
3. Добренков В. И., Кравченко А. И. Технологические вызовы: монография. М.: Русайнс, 2018. 416 с. (Серия «История социологии: методологические поиски и теоретические решения»).
4. Шваб К. Технологии четвертой промышленной революции / пер. с англ. К. Ахметова и др. М.: Бомбора, 2018. 317 с.
5. Hockfield S. The Age of Living Machines: How Biology Will Build the Next Technology Revolution. W.W. Norton & Company, 2019. 256 p.
6. Лекторский В. А. Технологизация науки как экзистенциальный вызов [Электронный ресурс] // Наука как общественное благо: сб. тезисов: в 7 т. / науч. ред. и сост. Л. В. Шиповалова, И. Т. Касавин. Т. 7. М.: Русское общество истории и философии науки, 2020. 68 с. С. 8–9. URL: <http://rshps.ru/books/congress2020t7.pdf> (дата обращения: 10.08.2023).
7. Марков Б. В. Человек в сетевом обществе // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2021. Т. 37. Вып. 2. С. 194–207. DOI: 10.21638/spbu17.2021.201
8. Антропомерность как вызов и ответ современности: колл. монография / отв. ред. В. Г. Буданов. Курск: Университетская книга, 2022. 309 с.
9. Леонгард Г. Технологии против человека / пер. с англ. А. О. Юркова и др. М.: АСТ, 2018. 320 с.
10. Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science (NBIC) / Eds. M. C. Roco, W. S. Bainbridge [Электронный ресурс] // Converging Technologies for Improving Human Performance, 2002, June / Eds. M. C. Roco, W. S. Bainbridge. P. 1–23. URL: https://www.cuttingthroughthetmatrix.com/articles/NBIC_pre_publication.pdf (дата обращения: 10.08.2023).
11. Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее [Электронный ресурс] // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6. № 1–2. С. 13–23. URL: <https://www.nanonewsnet.ru/articles/2011/konvergentsiya-nauk-tekhnologii-proryv-v-budushchee> (дата обращения: 10.08.2023).
12. Конвергенция биологических, информационных, нано- и когнитивных технологий: вызов философии (материалы «круглого стола») // Вопросы философии. 2012. № 12. С. 3–23.
13. Пико дела Мирандола Дж. Речь о достоинстве человека // Антология мировой философии: Возрождение. Минск: Харвест; М.: АСТ, 2001. С. 265–274.
14. Бердяев Н. А. Судьба человека в современном мире (К пониманию нашей эпохи) // Бердяев Н. А. Философия свободного духа. М.: Республика, 1994. С. 318–363.
15. Soper K. Humanism and Anti-Humanism. London: Hutchinson, 1986. 159 p. [Электронный ресурс] // Posthumanism: [сайт]. URL: <https://posthumanism.com> (дата обращения: 10.08.2023). DOI: 10.1007/bf02206738
16. Britt Ch. Humanism in an Age of Anti-humanism // Britt Ch., Subirats E. Intellectuals in the Society of Spectacle. Publisher Palgrave Macmillan Cham, 2021. P. 51–111. DOI: 10.1007/978-3-030-73106-9_2

17. Mercer C., Troth T. J. Religion and the Technological Future: An Introduction to Biohacking, Artificial Intelligence, and Transhumanism. Palgrave Macmillan, 2021. 284 p.
18. Gordijn B. Converging NBIC Technologies for Improving Human Performance: a Critical Assessment of the Novelty and the Prospects of the Project // Law, Medicine & Ethics. 2006. Winter; № 34 (4). P. 726–732. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17199814/> (дата обращения: 10.08.2023). DOI: 10.1111/j.1748-720X.2006.00092.x
19. Sylvester S. BioHacking für Unternehmer: Mit der 110 % Methode zur High Performance. Tolino media. 2022. 396 s.
20. Bratlie S., Kvale H. Fremtidsmennesket — hva den bioteknologiske revolusjonen betyr for deg. Kagge, 2020. 206 p.
21. Almécija S. Humans: Perspectives on Our Evolution from World Experts. Columbia University Press, 2023. 520 p.
22. Федоров Н. Ф. Философия общего дела. Статьи, мысли и письма Николая Федоровича Федорова / под ред. В. А. Кожевникова и Н. П. Петерсона. Т. 1. Верный, 1906. 473 с.
23. Spencer M. What is biohacking and why should we care? // Science. 2014. Sep 23 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pbs.org/newshour/science/biohacking-care> (дата обращения: 10.08.2023).
24. Эспри Д. Биохакинг мозга. Проверенный план максимальной прокачки вашего мозга за две недели. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 272 с.
25. Graziano M. S. A. Rethinking Consciousness: A Scientific Theory of Subjective Experience. WW Norton & Company, 2019. 256 p.
26. ChatGPT and Business, Changing the Game. Revolutionizing Customer Success. Book 1. AI and Business Book Series, 2023. 257 p.
27. Аршинов В. И. «Сетевой путь» современной нано-техно-научной практики // Постнеклассические практики и социокультурные трансформации. М., 2009. С. 60–72.
28. Алексеева И. Ю., Аршинов В. И., Чеклецов В. В. «Технолюди» против «постлюдей»: НБИКС-революция и будущее человека // Вопросы философии. 2013. № 3. С. 12–21.
29. Skorodumova O. B., Matronina L. F., Koval T. I. Anthropological risks of the information society // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6, № 33. P. 279–285. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n3s3p295

References

1. Laslo, E. (2004). *Macrosift (Toward the stability of the world by the course of change)*. Moscow: Tidex Ko, 208 p. (In Russian).
2. Rozin, V. M. (2014). *The evolution of engineering and design activities and thought. Engineering: formation, development, typology*. Moscow: LENAND. 200 p. (In Russian).
3. Dobrenkov, V. I., & Kravchenko, A. I. (2018). *Technological challenges: monograph*. Moscow: Rusajns. 416 p. (In Russian).
4. Shvab, K. (2018). *Technologies of the fourth industrial revolution*. Moscow: Bombora. 317 p. (In Russian).
5. Hockfield, S. (2020). *The Age of Living Machines: How Biology Will Build the Next Technology Revolution*. W.W. Norton & Company. 256 p.
6. Lektorsky, V. A. (2020). *Technologization of science as an existential challenge*. In: Shipovalova, L. V., & Kasavin, I. T. (Scientific Ed. and Comp.). *Science as a public good*

(Vol. 7, 8–9). Collection of theses: In 7 vols. Moscow: Russian Society for the History and Philosophy of Science. (In Russian). Retrieved from: <http://rshps.ru/books/congress2020t7.pdf>

7. Markov, B. V. (2021). Man in a network society. *Bulletin of St. Petersburg University. Philosophy and conflictology*, 3, 2, 194–207. (In Russian). <https://doi.org/10.21638/spbu17.2021.201>

8. Budanov, V. G. (Ed.). (2022). *Anthropomerism as a challenge and response of our time*. A collective monograph. Kursk: University Book. 309 p. (In Russian).

9. Leonhard, G. (2018). *Technology against man*. Translated from the English by A. O. Yurkov et al. Moscow: AST. 320 p. (In Russian).

10. Roco, M. C., & Bainbridge, W. S. (Eds.). (2002). Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science (NBIC). In: Roco, M. C., & Bainbridge, W. S. (Eds). *Converging Technologies for Improving Human Performance*, 2002, June (pp. 1–23). Retrieved from: https://www.cuttingthroughthetmatrix.com/articles/NBIC_pre_publication.pdf

11. Kovalchuk, M. V. (2011). Convergence of sciences and technologies — a breakthrough into the future. *Russian Nanotechnologies*, 6, 1–2, 13–23. (In Russian). Retrieved from: <https://www.nanonewsnet.ru/articles/2011/konvergentsiya-nauk-technologii-proryv-v-budushchee>

12. Convergence of biological, information, nano- and cognitive technologies... (2012). Convergence of biological, information, nano- and cognitive technologies: a challenge to philosophy (Materials of the “round table”). *Questions of Philosophy*, (12), 3–23. (In Russian).

13. Pico della Mirandola, Dzh. (2001). *Speech on the Dignity of Man*. *Anthology of World Philosophy: Renaissance*. Minsk: Harvest; Moscow: AST, 265–274. (In Russian).

14. Berdyaev, N. A. (1994). The fate of man in the modern world (Toward an understanding of our era). In: Berdyaev N. A. *Philosophy of the free spirit* (pp. 318–363). Moscow: Respublika. (In Russian).

15. Soper, K. (1986). *Humanism and Anti-Humanism*. London: Hutchinson. 159 p. Retrieved from: <https://posthumanism.com>; <https://doi.org/10.1007/bf02206738>

16. Britt, Ch. (2021). Humanism in an Age of Anti-humanism. In: Britt, Ch., & Subirats, E. *Intellectuals in the Society of Spectacle* (pp. 51–111). Publisher Palgrave Macmillan Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73106-9_2

17. Mercer, C., & Troth, T. J. (2021). *Religion and the Technological Future: An Introduction to Biohacking, Artificial Intelligence, and Transhumanism*. Palgrave Macmillan. 284 p.

18. Gordijn, B. (2006, Winter). Converging NBIC Technologies for Improving Human Performance: a Critical Assessment of the Novelty and the Prospects of the Project. *Law, Medicine & Ethics*, 34 (4), 726–732. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17199814/> (assessed: 10.08.2023). <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2006.00092.x>

19. Sylvester, S. (2022). *BioHacking für Unternehmer: Mit der 110 % Methode zur High Performance*. Tolino media. 396 p.

20. Bratlie, S., & Kvale, H. (2020). *Fremtidsmennesket — hva den bioteknologiske revolusjonen betyr for deg*. Kagge. 206 p.

21. Almécija, S. (2023). *Humans: Perspectives on Our Evolution from World Experts*. Columbia University Press. 520 p.

22. Fedorov, N. F. (1906). *Philosophy of the common cause. Articles, thoughts and letters of Nikolai Fedorovich Fedorov*. Edited by V. A. Kozhevnikov, & N. P. Peterson. Vol. I. Verny. 473 p. (In Russian).

23. Spencer, M. (2014). What is biohacking and why should we care? *Science*, Sep., 23. Retrieved from: <https://www.pbs.org/newshour/science/biohacking-care>
24. Espri, D. (2018). Brain biohacking. A proven plan for the maximum pumping of your brain in two weeks. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publishing House. 272 p. (In Russian).
25. Graziano, M. S. A. (2019). Rethinking Consciousness: A Scientific Theory of Subjective Experience. WW Norton & Company, 256.
26. ChatGPT... (2023). *ChatGPT and Business, Changing the Game. Revolutionizing Customer Success: Book 1. AI and Business Book Series*. 257 p.
27. Arshinov, V. I. (2009). “Network way” of modern nano-techno-scientific practice. *Post-non-classical practices and sociocultural transformations* (pp. 60–72). Moscow. (In Russian).
28. Alekseeva, I. Yu., Arshinov, V. I., & Chekletsov, V. V. (2013). “Techno-people” against “post-people”: NBICS-revolution and the future of man. *Questions of Philosophy*, 3, 12–21. (In Russian).
29. Skorodumova, O. B., Matronina, L. F., & Koval, T. I. (2015). Anthropological risks of the information society. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6, 33, 279–285. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n3s3p295>

Информация об авторах / Information about the authors

Матронина Лилия Федоровна — кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры комплекса гуманитарных дисциплин Российского государственного социального университета, Москва, Россия.

Matronina Liliya Fedorovna — Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of the Complex of Humanitarian Disciplines, Russian State Social University, Moscow, Russia.

lmatronina@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-9045-5764>

Скородумова Ольга Борисовна — доктор философских наук, профессор кафедры комплекса гуманитарных дисциплин Российского государственного социального университета, Москва, Россия.

Skorodumova Olga Borisovna — Doctor of Philosophy, Professor of the Department of the Complex of Humanitarian Disciplines, Russian State Social University, Moscow, Russia.

4obsel@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8962-0155>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.