

МЕТАСУБЪЕКТНАЯ ПРИРОДА КОЛЛЕКТИВНОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А. И. Желнин

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия
e-mail: antonzhelnin@gmail.com

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы, связанные с феноменом коллективного интеллекта (КИ). Актуальность заключается в необходимости анализа природы и статуса КИ, причин, механизмов и последствий его становления. Цель статьи – критически проанализировать основные подходы к КИ, раскрыть его сущность и субъектный статус. В исследовании используются такие методы, как анализ и синтез, общелогические и общесистемные методы, методы диалектики и синергетики, диалектический и синергетический подходы. Показано, что в отличие от сугубо технократического подхода, смешивающего КИ с понятиями искусственного интеллекта (ИИ), нейронных сетей, больших данных и пр., его можно понимать в сугубо гуманистическом ключе как интегральную совокупность человеческих сознаний. Ввиду ключевой роли в нём высших, собственно человеческих проявлений сознания (не только чисто рациональных, но и внерациональных) можно говорить о принципиальной неартифицируемости КИ, невозможности его отождествления с ИИ. В качестве синергии функционирования большого числа человеческих интеллектов он, по-видимому, приобретёт эмерджентные свойства, выражающиеся в многократно увеличившейся интеллектуальности его деятельности (если понимать под интеллектом сумму способностей, направленных на успешную адаптацию и решение проблем/принятие решений). Отдельным эмерджентизмом будет обладать его целеполагание, которое может не совпадать с частными целями индивидов. Будучи единством последних, он, тем не менее, не растворит в себе как тотальность их и их личные сознания, так как будет функционировать по распределенным сетевым принципам и предполагать систему связей «субъект-субъект». При оптимистичном сценарии КИ способен перевести развитие цивилизации в новый, управляемый формат, разрешив при этом неподвластные локальным акторам глобальные проблемы. Хотя элементы контроля и принуждения со стороны КИ вполне вероятны, он не превратится в объективирующую для индивидов силу, так как сам будет состоять из них. Субъектами останутся люди, их разнорядковые группы и общности, а КИ станет более мощным и фрактальным по характеру субъектом, метасубъектом.

Ключевые слова: разум, сознание, интеллект, коллективный интеллект, коллективный разум, искусственный интеллект, субъект, метасубъект, развитие, управление, цивилизация.

Для цитирования: Желнин А. И. Метасубъектная природа коллективного интеллекта: онтологический анализ // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2021. – № 5. – С. 91–103. DOI: 10.25198/2077-7175-2021-5-91.

META-SUBJECTIVE NATURE OF COLLECTIVE INTELLIGENCE: ONTOLOGICAL ANALYSIS

A. I. Zhelnin

Perm State National Research University, Perm, Russia
e-mail: antonzhelnin@gmail.com

Abstract. The article discusses issues related to the phenomenon of collective intelligence (CI). The relevance lies in the need to analyze the nature and status of CI, causes, mechanisms and consequences of its formation. The aim of the article is to critically analyze the main approaches to CI, to reveal its essence and subjective status. The research uses such methods as analysis and synthesis, general logical and systemic methods, methods of dialectics and synergetics. It is shown that unlike a purely technocratic approach, which mixes CI with the concepts of artificial intelligence (AI), neural networks, big data, etc., it can be understood in a purely humanistic way as an integral net of human minds. In view of the key role in it of the higher and actually human manifestations of consciousness (not only purely rational, but also non-rational), we can talk about the fundamental unartification of CI, the impossibility of identifying it with artificial intelligence (AI). As a synergy of a large number of human intelligences, it will apparently acquire emergent properties, expressed in the manifold increased intelligibility of its activity (if intelligence is understood as a sum of abilities aimed at successful adaptation and problem

solving/decision-making). Special emergentism will be possessed by its goal-setting, which may not completely coincide with the partial goals of individuals. Being the unity of the latters, it, nevertheless, will not dissolve them and their personal consciousnesses in itself as a totality, since it will function according to distributed network principles and assume a system of «subject-subject» connections. In an optimistic scenario, CI is able to translate the development of civilization into a new, controlled format, resolving global problems which are beyond the ability of local actors. Although the elements of control and coercion from CI are quite possible, it won't turn into force that becomes objectifying for individuals because it will consist of them. The people themselves, their diverse groups and communities remain subjects and the CI will become subject that is just more intelligently potent and fractal in its nature, a meta-subject.

Key words: *mind, consciousness, intelligence, collective intelligence, collective mind, artificial intelligence, subject, meta-subject, development, government, civilization.*

Cite as: Zhelnin, A. I. (2021) [Meta-subjective nature of collective intelligence: ontological analysis]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 5, pp. 91–103. DOI: 10.25198/2077-7175-2021-5-91.

Введение

Прогресс современной цивилизации во многом основан на понятой в широком смысле человеческой разумности, которая объективируется в науке, технике и технологиях, интенции на управление природными и общественными процессами. Вместе с тем наряду с данными оптимистичными тенденциями соседствуют масштабные регрессивные феномены, связанные с экологическим кризисом, ростом социальных антагонизмов, рыночной нестабильностью. Они являются следствием не полного отсутствия управления, но дефектов в его наличной системе. Одним из основных таких дефектов является принципиальная асимметрия между локальностью субъектов и их групп и глобальностью систем, выступающих объектом управления (идёт ли речь о природной среде, мировом рынке или научно-техническом прогрессе). Другими словами, лимиты возможности индивидуальных и локально-групповых субъектов стали очевидны, когда они стали пытаться контролировать и регулировать системы, намного превосходящие прежние по своей сложности и масштабам. Отдельной крупной проблемой является «когнитивный дефицит» таких субъектов, недостаточность обоснованности и оптимальности принимаемых ими решений. Преобладание на общечеловеческом уровне атомизированных субъектов и их групп с личной ангажированностью, недостаточной компетентностью и слабой рефлексией порождает ситуацию *paris pro toto* («часть вместо целого»). Последняя способна обернуться бессубъектностью человеческой цивилизации: «Субъекты управления практически во всех сферах деятельности ориентированы на свои индивидуальные интересы, вне сферы их рассмотрения остаются интересы человечества... Главной болезнью человечества является бессубъектность развития, следствием которой может быть гибель человечества... Лица, принимающие управленческие решения подошли к пределу своих когнитивных возможностей, в связи с постоянно возрастающей сложностью объектов управления» [13, с. 5–6]. Тем самым одним из стратегических трендов долж-

но стать восполнение данного дефицита, преодоление несоответствия «локальный субъект-глобальный объект». Приоритетным направлением здесь выступает формирование *коллективного интеллекта* (далее КИ). Цель статьи состоит в онтологическом анализе феномена КИ, его фундаментальной природы и субъектного статуса.

Понятие о феномене КИ имеет множество теоретических интерпретаций. Вместе с тем все они, так или иначе, сходятся на том, что он должен расширять возможности индивидуального человеческого интеллекта как раз за счёт надиндивидуальной, коллективной природы. Так, можно провести довольно общую, но вполне рабочую дефиницию КИ, пригодную для дальнейшего изложения: «По аналогии с индивидуальным интеллектом мы определяем коллективный интеллект группы как общую способность группы выполнять широкое разнообразие задач. Коллективный интеллект – это результат, который совершается, когда способность группы для выполнения одной задачи соотносится со способностью группы выполнять широкий спектр других задач. Такой коллективный интеллект является собственностью всей группы, а не только отдельных её членов» [50, р. 687]. Стоит сразу оговориться, почему используется термин «коллективный интеллект», хотя достаточно часто говорят о «коллективном разуме». Феномен интеллекта шире, чем феномен разума: последний отражает только сугубо рациональную сторону психики, процессы мышления. Интеллект же представляет собой целокупность разнородных психических явлений и структур, направленных на эффективное решение проблем, принятие решений и достижение целей, в широком смысле приспособление к реальности. Ж. Пиаже отмечает: «Интеллект – это определённая форма равновесия, к которой тяготеют все структуры, образующиеся на базе восприятия, навыка и элементарных сенсо-моторных механизмов... Интеллект – это не более чем родовое имя, обозначающее высшие формы организации или равновесия когнитивных структурирований... Гибкое и одновременно устойчивое структурное

равновесие поведения – вот что такое интеллект, являющийся по своему существу системой наиболее жизненных и активных операций» [18, с. 10–11]. Несмотря на конвенциональное согласие в признании холистической и адаптивной природы КИ, вместе с тем возникают следующие вопросы: 1) Каковы онтологические и эпистемологические основания КИ? 2) Как он будет соотноситься с обрамляющими его технологиями, в том числе как будут соотноситься КИ и искусственный интеллект (далее ИИ)? 3) Как КИ будет соотноситься и взаимодействовать с индивидами и их интеллектами, каков будет его субъектный статус? 4) Какой будет область действия КИ (другими словами, каков будет его объект)?

Онтоэпистемологические основания коллективного интеллекта

Феномен КИ должен иметь соответствующие онтологические и эпистемологические основания. Они, прежде всего, связаны с проблематикой сознания, его эссенциального статуса. Концепт КИ зиждется на таких общих концепциях, как *функционализм* (возможность рассматривать сознание как функцию (набор функций), относительно независимую от своего субстрата) и *экстернализм* (возможность, по крайней мере, частичного вынесения психических функций за пределы индивидуального сознания) [45; 48]. Они противостоят спектру концепций натурализма и редукционизма, которые чрезмерно привязывают сознание к индивиду и его индивидуальному мозгу или отрицают сознание как таковое, полностью сводя его к нервным процессам. Если понимать сознание как сложную совокупность разнородных ментальных феноменов, то, соответственно, оно может быть так или иначе распределено: «Сознание не является названием для субстанции; скорее оно обозначает целый ряд когнитивных процессов, диспозиционных состояний, коннотативных и агентивных поведенческих диспозиций... Если сознание и его процессы не ограничены кожей, то это открывает вероятность того, что группы могут сами образовывать системы, которые могут поддерживать когнитивные свойства и процессы» [45, р. 147, 149]. Отмечается, что при этом может происходить «разделение» (fission) или «слияние» (fusion) большего или меньшего числа интеллектов в зависимости от ситуации и решаемых задач. Однако сама возможность такого расширения и распределения сознания коренится более глубоко, в его социальной природе. В соответствии с диалектикой общественного и индивидуального сознание конкретного человека и так де-факто пронизано коллективным содержанием. Социальная эпистемология показывает, что *не только в рамках объективной жизни и деятельности, но и в сфере сознания и познания не существует жёсткого разрыва между индивидуальным и коллективным*:

«Для социальной эпистемологии все люди в равной мере и индивиды, и коллективные субъекты. Коллективность накладывается сверху и печатает действия индивида, только если он представлен как *tabula rasa*, несоциализированный субъект. Нормальный человеческий индивид изначально и внутренне коллективен» [9, с. 16].

В этом смысле КИ представлял бы собой не что-то принципиально новое *ab ovo*, а закономерный этап развёртывания социальности человеческой психики. С другой стороны, он, будучи более совершенным и мощным, одновременно являлся бы попыткой преодоления ограниченности последней. Возможность становления на порядки более сложного интеллекта по-своему обосновывает М. Минский в своей классической работе «Общество разума», где показывается, что система, демонстрирующая интеллектуальные свойства, может возникнуть на основе кибернетической синергии большого числа элементов, не обладающих никаким интеллектом вообще [40]. Таким образом, тем более нет никакого принципиального препятствия в возникновении КИ в результате интеграции индивидуальных сознаний, т.к. между первым и последними различие будет только по степени интеллектуальности, а не по её наличию/отсутствию. Похожей точки зрения придерживался, например, Н. Н. Моисеев, в соответствии с метафорой которого индивидуальные интеллекты – это отдельные «нейроны», а КИ – «мозг» как их связанная суперсистема [14]. Её релевантность заключается в том, что, как и в мозге, в КИ важны не только и не столько сами элементы, сколько связи и информационные потоки между ними (именно в этом смысле Г. Хакен метафорически писал о «сети мозгов», а Ф. Хейлиген о «глобальном мозге»). Вместе с тем понятие глобального/сетевого мозга – неточная аналогия с опасными коннотациями, способная представить человека в качестве несамостоятельной «клетки». *Несводимость сознания означает не только неспособность отказаться от его общественной природы, но и одновременно полностью растворить его в социальности*. Здесь возникает одно из главных онтологических препятствий для КИ, а именно фундаментальный факт приватности личного сознания, его закрытости для других и невозможности буквального объединения с другими: «Мысли каждого личного сознания обособлены от мыслей другого: между ними нет никакого непосредственного обмена, никакая мысль одного личного сознания не может стать непосредственным объектом мысли другого сознания. Абсолютная разобщённость сознаний, не поддающийся объединению плюрализм составляют психологический закон» [3, с. 90]. *Онтологическим фундаментом для его обхода выступает диалектика индивидуального*

и общественного, которая одновременно отрицает как возможность буквального их слияния, так и жёсткой демаркации. С данной точки зрения, индивидуальное и социальное, личное и коллективное – это не просто пары контрарных феноменов, а стороны одного континуума, которые постоянно взаимопроникают и взаимопревращаются.

Коллективный же разум как понятие экстенсивно уже, чем КИ. Повторимся, интеллект воплощает в себе всё многообразие психических процессов, способствующих адаптации: «Дефиниции интеллекта обычно сосредоточены на способности постигать, понимать и извлекать пользу из опыта, интерпретировать интеллект и иметь способность мыслить и рассуждать. Другие ключевые слова, описывающие аспекты интеллекта, включают творчество, умение, сознание, эмоции и интуицию» [35, р. 144]. Таким образом, коллективный разум отражал бы только чисто логический каркас КИ, и его абсолютизация была бы пережитком крайнего рационализма. Так, А. Дамасио, обращаясь к идеям Декарта и Спинозы о борьбе с аффектами, указывает на их «ошибку»: на самом деле аффективная сфера не оторвана от Я и не влияет на него извне как нечто чуждое, а составляет необходимый внутренний базис самости [31]. Если учесть, что, с одной стороны, активно исследуется феномен эмоционального интеллекта [39], а, с другой, приходит осознание, что разум и логика не занимают безраздельное господство в реальном процессе принятия решений [44], то вполне ожидаемо, что *КИ будет в том или ином формате демонстрировать не только рациональные, но и иррациональные (те же эмоциональные) явления при (в конечном счёте) ведущей роли первых.*

Коллективный интеллект и искусственный интеллект

В рамках ответа на вопрос о соотношении человеческого и не-человеческого в КИ возможны два фундаментальных подхода: гуманистический и технократический. Первый исходит из того, что КИ – это результат интеграции множества человеческих интеллектов, поэтому главенствующим в нём остаётся собственно человеческий, антропологический компонент. С технократической же точки зрения технологии захватят пальму первенства в интеллектуальных функциях, превзойдя человека. Речь идёт об ИИ как своего рода суперинтеллекте: «Возможно, существуют альтернативные пути к суперинтеллекту, лишь некоторые из которых пролегают по узким проливам сознания. Эволюция неорганических компьютеров может обойти эти узкие проливы стороной, выбрав другой, гораздо более быстрый путь к суперинтеллекту» [27, с. 363]. В частности, большие надежды возлагаются на экспоненциальный прогресс искусственных

нейронных сетей, всё более полное моделирование на их основе функционирования нервной системы человека [38]. Данная позиция основывается не столько на явном техноцентрическом оптимизме, сколько на имплицитном пессимизме во взглядах на способности человеческого сознания. Повторимся, ещё классические рационалисты видели его слабость в сильных вторжениях со стороны чувственно-аффективной сферы и стремились очистить его от них. ИИ как раз воплощал бы такой «чистый» разум, представляющий собой систему выкристаллизованных логических алгоритмов и вычислений. Меж тем современная психология и когнитивные науки подтверждают слитность и нераздельность рациональной и эмоциональной сторон сознания. Эмоции, сопровождая целеполагание и поведение, являются важным «фильтром», отвечающим за их субъективную окраску и оценку, и поэтому их воздействие на разум не может быть сведено к чисто отрицательному, имеет явные адаптивные эффекты. В этом случае логико-вычислительная «чистота» ИИ может вполне обернуться не достоинством, а недостатком. Отмечается, что для полноценного выбора, принятия ответственности за него в ИИ было бы необходимо воспроизвести эмоциональные и даже моральные компоненты: «Этическая система не сможет существовать без разработанной аффективной или же целостной аффективно-когнитивной системы в том случае, если за образец этической системы будет взята человеческая модель, поскольку эмоции во многом влияют на принятие решений человеком. Поэтому ещё одной важной задачей является разработка действующей модели эмоций, применимой для ИИ, раскрытие и последующий дизайн связей между эмоциональной и этической системами в архитектуре искусственных агентов» [29, с. 101]. Эмоциональная и этическая регуляции сложнее подвергаются алгоритмизации, и поэтому будут иметь принципиальные пределы своей воспроизводимости в ИИ.

Более того, как широко известно, современные искусственные системы, несмотря на свои чисто количественные мощности, не способны реализовывать и наиболее сложные рационально-когнитивные функции, не обладают самосознанием, пониманием и рефлексией. Наличный ИИ в принципе не является продуктом моделирования естественного интеллекта, так что область его задач и характер действий принципиально иные (ограниченные вычислительными процедурами и оперированием данными) [20]. Коренные различия в функционировании ЭВМ и человеческого мозга понимали уже основоположники информатики и кибернетики, относя к таковым наличие в последнем аналоговых процессов наряду с цифровыми, гигантского параллелизма действий и операций в нём, участие как чисто физических, так и химических факторов

в передаче нервного импульса и т. д. [16]. Несмотря на существование гипотезы о вычислительной природе сознания, отмечается, что в ней есть «разногласия по поводу подходящего уровня детализации описания и моделирования» [37] (другими словами, нет понимания не только сущности таких вычислительных процессов, но и того, на каком уровне их искать: квантовом, нейронально-синаптическом или на уровне мозга как целого). Это говорит в пользу того, что ИИ в обозримом будущем не сможет стать истинным субъектом разумной деятельности, а останется инструментом, «дополнением к субъекту». Соответственно он не может являться полноценным агентом интересубъективного по своей природе КИ и его распределенного мышления: «Мышление может быть распределенным только там, где транзакции между когнитивными системами динамически вовлекают одна другую таким образом, который позволяет транслировать и переключать представления в каждой из них» [33, р. 257]. Другими словами, интеракция в КИ должна быть двунаправленной, построенной на парадигме «субъект-субъект». Это, однако, не отменяет значения новейших технологий в расширении его возможностей: так, ещё У. Р. Эшби ввёл удачное в данном контексте понятие «усилитель интеллекта», и на настоящий момент развивается комплементарная концепция ИИ концепция «прироста интеллекта» (Intelligence Augmentation, AI), нацеленная на поддержку и расширение возможностей человеческого мышления, «мутуализм» естественного интеллекта и технологий [35]. Перспективным является также феномен «амбиентного интеллекта» (AmI) [34], который представляет собой совокупность smart-устройств, точно проявляющих свойства ИИ и ассистирующих людям в совершении действий и принятии решений. *В этом смысле технологии не заменяют собой людей, а остаются частью их внешнего средового окружения.*

Вместе с тем имеет место опасение, что, несмотря на отсутствие у наличных форм ИИ разума, современная глобальная электронная реальность представляет собой своего рода «первичный бульон», в котором при определённых условиях может зародиться и ускоренно эволюционировать разум совершенно нового, более совершенного типа [22]. Если продолжать аналогию, то речь идёт уже о некотором органическом (а не просто физико-техническом) ИИ. Так, Н. Бостром выделяет два подхода к построению ИИ: композиционный и нейроморфный [2]. Первый заключается в попытках создать его на базе неорганических материалов и уже, по сути, зашёл в тупик. Второй заключается в более перспективном подходе к созданию ИИ путём моделирования нервных систем и процессов на некотором органическом или биоподобном субстрате. Но и он попадает в тупик: для создания такого

сложного носителя необходимо было бы искусственно воспроизвести сам процесс эволюции, что заняло бы неизвестно долгое время. Причём управлял бы этим несовершенный композиционный ИИ (который уже имеется), сложности которого может попросту не хватить для планирования и контроля за таким комплексным процессом: нарушилась бы онтологическая логика, по которой чисто техническая (то есть по своей сути физическая) система не может управлять биологическими и тем более социальными процессами. Первичной является фундаментальная иерархия, в соответствии с которой более сложное свойство (атрибут) не может быть воспроизведено на более простом материальном носителе (субстрате). Таким образом, приобретение более сложных по своей сути биологических и социальных свойств более простой физико-технической системой онтологически запрещено.

С другой стороны, ожидание превосходства ИИ над человеком обусловлено и определенным упрощением функционирования последнего, многочисленными попытками его инструментализации в рамках реальной общественной жизни: «Разум целиком впрягся в колесницу социального прогресса. Единственным критерием для него стала его операциональная ценность. Чем больше идея претерпевают автоматизацию, становятся инструментами, тем менее кто-либо склонен видеть в них мысли, имеющие самостоятельное значение. На них смотрят как на вещи, машины» [28, с. 28]. Популярность машинной и компьютерной метафоры человека и его сознания, действительно, во многом детерминирована современными социальными практиками. В. И. Игнатъев констатирует кризис человеческой субъектности, связанный с засильем в общественной жизни техносубъектов «промежуточного типа»: «Перенаселение социального пространства техническими объектами особого рода – уже не вполне машинами, но и не вполне состоявшимися формами самостоятельной активности, подобными новым жизненным формам, стало знаком современной эпохи... Мир людей перенаселён миром беспрецедентно сложных артефактов, живущих всё более самостоятельной «жизнью», перекраивающих традиционную ткань социальных связей, ломая и заменяя человеческие функции на функции-придатки машин [7, с. 131]. Ситуация такова, что машины всё сильнее диктуют человеку форматы его топологического и особенно темпорального экзистирования [11]. Превращение человека в оператора и контролёра машин, передача его функций последним (а подчас и замена ими) создают оптическую иллюзию, что он сам является машиной. Такой взгляд, тем не менее, несовместим с антропологической сутью разума. Если общество создаёт условия, при которых человеческое мышление теряет свою глубину и становится

«одномерным», значительно алгоритмируется, это не означает, что даже в таком формате оно может быть сведено к машинным функциям, так что его «машинизация» остаётся не более чем фигурой речи. Теоретическая редукция сознания к машине – это снова игнорирование онтологической иерархии различных уровней сложности, просто взятое с другого ракурса. Так, многие теории, предлагающие рассматривать сознание в терминах вычислимости, широко эксплуатируют представление о его информационной природе (например, теория интегративной информации Дж. Тононони [46]). Однако они не учитывают неоднородность информации, наличие у неё разных онтологических типов (физического, биологического, социального) и действия на них всё той же логики несводимости сложного к простому. Осознание этого факта приводит к мысли, что уменьшение разрыва между биологическими и искусственными нейронными сетями возможно путём достижения последними приспособительных и поведенческих феноменов, свойственных живому [47]. Но даже гипотетическое воспроизведение искусственным агентом (около) биологического поведения не будет означать приобретение им сознания [37], т.к. последнее имеет прежде всего общественную природу, которая не редуцируется к природным процессам в принципе. Поэтому в случае человеческого интеллекта справедлив следующий принцип: как нельзя заставить простую систему реализовывать принципиально более сложные функции, так и сложную систему радикально упростить, полностью отказавшись от соответствующих ей функций.

Коллективный интеллект и индивидуальный интеллект

Следующий ключевой вопрос: как КИ будет соотноситься с индивидуальными сознаниями? В первом приближении он представляется их объединением и соотносится с ними как целое с частями. Вместе с тем очевидно, что он будет не простой аддитивной суммой, а холистичным феноменом, который будет оказывать активное обратное влияние на свои составляющие. В контексте этого сильны опасения, что КИ способен стать тотальностью, которая растворит в себе индивидов с их личными субъективностями. Это во многом повторяет идею Гегеля о «хитрости» мирового разума, который манипулирует и сталкивает индивидов для достижения сугубо своих высших интересов. При таком отрыве общего от единичного КИ оказался бы феноменом надчеловеческого плана. Например, фон Хайек жёстко критикует реальность такого типа разума, полагая, что речь идёт об иллюзии сверхразума: «Получается, что претензия на способность усиливать могущество человеческого разума с помощью сознательного контроля над его развитием,

основана на том же теоретическом представлении, которое приводит и к заявлению о возможности исчерпывающих объяснений этого развития – заявлению, наводящему на мысль о наличии у тех, кто его делает, своего рода сверхразума» [24, с. 117]. Оказывается, что к такому подходу близок трансгуманизм: улучшение индивидуального разума с данной точки зрения упирается в его сильную привязку к ограниченному и несовершенному субстрату (индивидуальному телу и мозгу), что порождает идею переноса разума на более совершенный носитель, обеспечивающий его глобальность и автономность от людей [43]. Р. Курцвейл вводит понятие «компьютер», который представляет собой гипотетический сверхкомпьютер будущего, совмещающий воедино все человеческие и машинные знания [12, с. 324]. Однако и более умеренные авторы полагают, что в будущем индивидуальное сознание потеряет свою значимость: «Не исключено, что технологии XXI века позволят внешним алгоритмам «взломать» человеческую сущность» и узнать меня лучше, чем знаю себя я сам. Как только это случится, вера в индивидуализм рухнет и полномочия перейдут от отдельных личностей к сетевым алгоритмам. Люди больше не будут автономными единицами, устраивающими свою жизнь в соответствии со своими желаниями, а привыкнут воспринимать себя как совокупность биохимических механизмов, которые находятся под постоянным наблюдением и контролем сети алгоритмов» [27, с. 386]. Данная позиция хорошо иллюстрирует, что идея объективации индивидов КИ вырастает из сугубо технократического его понимания. Этому может противостоять гуманистическая версия КИ, представляющая собой сложную сеть не технологий, но самих людей с их сознаниями. Будучи их синергией, КИ не будет способен уничтожить или подавлять последние, т.к. сам же из них состоит (ввиду описанной слитности это явилось бы самоуничтожением). Технократический же отрыв КИ от индивидов, абсолютизация превосходства первого и недостаточности последних может обернуться отскоком даже не к учению Гегеля о мировом разуме, а к более иррационалистическим идеям. О. Хаксли, например, пишет: «Чтобы сделать возможным биологическое выживание, Мировой Разум приходится пропускать через редукционный клапан мозга и нервной системы. На выходе же имеет место жалкая струйка своего рода сознания, которая помогает нам выжить на поверхности этой конкретной планеты» [26, с. 19]. В итоге такой логики КИ не только деантропологизируется, но и экстраполируется до уровня абсолюта, а индивидуальные сознания нивелируются, теряя свой онтологический статус. *В отличие от такого подхода гуманистический вариант КИ, представляя его синергетической «равнодействующей» сознаний индивидов и групп, пола-*

гает, что он расширяет возможности последних, но не рассматривает его при этом как некоторую тотальность ни в пределах общества, ни тем более в пределах реальности в целом.

Вместе с тем элементы управления со стороны КИ вполне допустимы. Так, идея «хитрости мирового разума», несмотря на свою спекулятивную форму, по-своему ухватила тот факт, что в общественном развитии действуют силы и законы, которые индивидуальные сознания принципиально не способны осознать [4]. КИ в качестве эмерджентной системы, по-видимому, будет способен не только понять эти закономерности, но и начать управлять ими. Последнее повлечёт зависимость индивидов не столько от данных законов *per se*, сколько от управленческих решений КИ. Однако речь не может идти о тотальном контроле: «Любая культура, которая в интересах эффективности или во имя какой-либо политической или религиозной догмы пытается стандартизировать человеческую индивидуальность, совершает преступное насилие над биологической природой человека... Организация необходима, ибо свобода возникает и обретает смысл только внутри самоуправляющегося сообщества добровольно сотрудничающих индивидов. Но при всей необходимости организация может стать смертельно опасной... Как всегда, выходом является золотая середина, равновесие между крайностями *laissez-faire*, с одной стороны, и тотальным контролем всего и вся – с другой» [25, с. 35, 37–38]. Действия КИ в отношении индивидов ввиду его антропологической сути будут иметь характер не объективирующей власти, а «мягкой» «умной» политики. Конечно, когда индивиды угрожают другим индивидам или КИ, то возможны и директивные форматы контроля и корректировки, в том числе через воздействие на сознание. Отмечается, что прогресс нейротехнологий позволит говорить о «менеджменте человеческого разума» посредством влияния на его мозговую основу: «Нейронаучно обоснованная социальная политика ставит целью идентифицировать тех, кто в риске – и тех, кто склонен демонстрировать антисоциальное, делинквентное, патологическое или криминальное поведение, и тех, кто рискует получить проблемы с психическим здоровьем, – как можно раньше и вмешаться пресимптоматически с целью оградить от нежелательного пути» [42, р. 15]. Но и такие воздействия должны иметь широкое как общерациональное, так и научное обоснование, быть максимально ненасильственными.

Другой, даже более вероятной угрозой является лёгкость спутывания полноценного КИ с коллективом, функционирование которого в конечном счёте диктуется целями и интересами небольшого количества субъектов. Б. Хьюбер в связи с этим предлагает в качестве первоочередного принципа следу-

ющий: «Не постулировать коллективную ментальность там, где результаты коллективного поведения вследствие организационной структуры установлены для достижения целей или реализации намерений небольшого числа влиятельных и/или умных людей» [36, р. 21]. Таким образом, наличие эмерджентных, нередуцируемых к личным целям (т.н. «коллективная интенциональность»), а также их широкая обоснованность *vice versa* кажутся надёжным отличительным маркером КИ. Стоит полагать, что квазиколлективный интеллект, в котором в качестве общих целей выставлены цели определённой элиты, будет сильно демонстрировать описанную чрезмерную организацию, явления прямого физического принуждения и/или идеологического контроля.

Залог успешности и гибкости КИ будет корениться в его внутреннем субъектном разнообразии, а не в стандартизированной гомогенности. На сегодняшний день и на ближайшее будущее оптимальным (но не лишённым недостатков) феноменом, позволяющим связать множество разнородных субъектов, является сеть: «Сети стали наиболее эффективными организационными формами в результате трёх основных характеристик сетей, которые были извлечены из новой технологической среды: гибкость, масштабируемость и живучесть» [30, Р. 23]. Главным достоинством сетевой организации выступает наличие наряду с вертикальными и горизонтальными связями между элементами, что способствует коммуникативно-децентрализованному способу функционирования. Это также соответствует «нейронной» аналогии КИ: наподобие мозга, нейроны которого различаются по своей специализации, он также будет предполагать градиент в значимости индивидуальных сознаний, разделение функций между ними. Вместе с тем распределённый тип организации с сильной системой как афферентных, так и эфферентных связей позволит данной системе быть лабильной. Она будет подстраиваться под конкретную ситуацию, предполагая постоянное перераспределение «весов» (ролей и статусов, степени значимости элементов) внутри неё, что в известной мере будет служить аналогией феномена нейропластичности. Но в отличие от мозга, где функционирование нейронов всецело подчинено биологической логике целого (например, нейроны, которые не образовали достаточного количества синаптических связей, погибают), индивиды и их общности никогда не растворятся полностью в некоем едином социальном «организме», сохраняя свою уникальность и поэтому в каком-то смысле незаменимость: «Что бы индивид ни брал у общества, это будет использовано им лично, уникальным, только ему присущим способом, посредством его особых чувств, биохимических особенностей

его организма, его телесного здоровья, характера и темперамента – его, и ничего больше... Сообщества людей не являются организмами, как ульи или муравейники; сообщества людей – это организации, созданные *ad hoc* для успешного совместного проживания» [25, с. 159–160, 164]. Так как речь не идёт о буквальном субстратном слиянии, то стоит признать, что интеграция будет иметь место в процессуальном, деятельностном аспекте. Люди с их сознаниями, а также их разнорядковые группы и общности останутся в этом смысле первичными, не утратив статус субъектов, а КИ можно будет рассматривать просто как интегральный субъект более высокого порядка, *метасубъект*. Показано, что феномен метасубъекта является продуктом эволюции самого субъекта, органическим следствием вплетения множества субъектов в сложноорганизованную коллективную деятельность [19]. Вместе с тем, повторимся, будет заметно и активное обратное влияние КИ на индивидуальные субъекты, причём не только в управленческом аспекте: например, несмотря на то, что метакогниция (метакогниция) чаще всего ассоциируют с мышлением человека о своём мышлении, т. е. с персональной рефлексией [49], ввиду отмеченной недостаточности индивидуального сознания можно ожидать, что часть рефлексивных функций будет экстеризирована и делегирована КИ. При оптимальном сценарии между индивидуальным и коллективным интеллектами, субъектом и метасубъектом не будет пропасти за счёт плотной сети реципрокных связей, так что они способны будут интересубъективно сосуществовать, каждый выступая в качестве «своего другого».

Область применения и проблематика коллективного интеллекта

Каковы же будут область применения, проблемное поле КИ? Созданный людьми и состоящий из людей, он будет являться *ad hoc* организацией в том смысле, что будет системой, призванной преодолевать проблемные ситуации. Ввиду проблемноцентричной направленности КИ перспективно его понимание как широкой сети, прежде всего, экспертных агентов, циркулирующих между ними знаний и компетенций, соответствующих технологий краудсорсинга и ноосорсинга [21; 32]. Во главе угла его деятельности будут те глобальные проблемы, которые априори не способны разрешить отдельные люди, общности и государства. Говоря шире, экзистенциальная нужда в нём заключена во всеобщей проблеме самосохранения и продолжения развития человеческой цивилизации. В этом смысле необходимость форсированного становления КИ для решения глобальных проблем, насущная потребность в нём сама оборачивается глобаль-

ной проблемой: «Нам ещё далеко до поистине глобального коллектива интеллекта, подходящего для решения глобальных проблем – от пандемий до климатических угроз, от насилия до бедности... Коллективный разум – во многих отношениях величайший вызов человечества, поскольку у последнего мало перспектив в решении других глобальных вызовов климата, здоровья, процветания или войны без прогресса в том, как мы думаем и действуем вместе» [41, р. 5–6].

Деятельность КИ будет охватывать проблемы как социально-экономического, так и природно-экологического характера. В частности, предполагается, что КИ должен восстановить коэволюционный баланс между цивилизацией и биосферой: «Человечество взаимодействует с природой как единое целое, и отсюда одной из функций коллективного разума является интегрирующая. Другая важная функция – мировоззренческая, поскольку необходимо коренным образом изменить общественное и индивидуальное сознание людей. Коллективный разум необходим, чтобы, преодолевая основное противоречие ноосферного развития между природой и человечеством, создавать условия для коэволюции биосферы и человека» [6, с. 268]. С другой стороны, ожидаемо расширение управляющего действия КИ не только на внешнюю, но и на внутреннюю природу, биологию человека и общества: в том числе это связано с современным кризисом биовласти, её трансформацией под давлением внешних рисков и внутренних противоречий в биополитику как сферу рационального управления биологическим [5]. Речь в первую очередь идёт об охране и оптимизации биологической основы индивидуального, а, следовательно, и коллективного интеллекта ввиду того, что она является инвариантным онтологическим условием их существования. Не зря Ж. Пиаже отмечал: «Двойственная природа интеллекта, одновременно логическая и биологическая, – вот из чего нам следует исходить» [18, с. 6]. Е. А. Никитина полагает, что коллективный субъект должен реализовывать *экологию человеческого интеллекта*, защищать индивидуальные интеллекты людей как свои центральные компоненты, дабы не превратиться в простую «сумму технологий» [17].

Становление КИ ознаменовало бы преодоление фундаментальной асимметрии, которую А. П. Назаретян определил как нарушение техно-гуманитарного баланса [15]. Она заключается в глобальном нарушении уже внутренней коэволюции самой цивилизации, когда прогресс технологий начинает намного опережать ментальное и культурное развитие. Данное отставание мешает адекватному осмыслению технологий и пониманию наиболее антропологически приемлемых траекторий их использования. КИ, понятый гумани-

стически, как раз восполнил бы данный дефицит и позволил бы перейти к своевременному и даже опережающему формату отражения прогресса, выбору наиболее оптимальных его стратегий. Говоря шире, стоит ожидать специализации КИ на управлении, опять же взятом в глобальном масштабе. Подчёркивается, что особо значимо управление объектами в состоянии неустойчивости (под это подпадают многие глобальные проблемы), а также управление отклонениями в самом управлении (т.е. рефлексивное управление): «Деятельностная мощь интеллекта во многом зависит от знания способов регулирования объекта управления, если он находится в неустойчивом состоянии, и от умения устранить случайную деривацию управляющего действия» [10, с. 98]. В пределе речь идёт об оценке и устранении глобальных рисков и выборе наиболее разумных траекторий развития цивилизации *in toto*, её самонастройке (то есть не только о рациональном управлении внешними биосферой и техносферой, но и об «эндогенном» управлении человечества самим собой). Это особенно актуально ввиду формирования целостной антропосферы: «Антропосфера – качественно более сложная система, в которой биота составляет несущую подсистему, а управляющим звеном становится разум. Устойчивость социоприродной системы во всё большей мере определяется состоянием общественного сознания. Внутренние же противоречия и диспропорции в его развитии служат главной причиной природных и социальных катаклизмов, угрожающих в ближайшие десятилетия крахом эволюции на Земле» [1, с. 211]. *КИ может позволить человеческому сознанию стать реальной преобразующей и одновременно в полной мере осознающей свою преобразовательную деятельность силой, слив действие и рефлексии воедино.*

Заключение

Несмотря на описанный оптимизм, имеются и критические настроения, которые полагают КИ

утопией наподобие ноосферы Вернадского [22]. Человечество должно подойти к формированию КИ не догматически, а критически, в силу своих наличных способностей производя отбор релевантных путей, двигаясь в начале данного процесса в значительной мере «наощупь», методом проб и ошибок. Тем более контрпродуктивной была бы сакрализация КИ, слепая вера в его (если использовать теологические аналогии) «всемогущество» и «всеблагость». КИ должен быть понят процессуально: по мере его развёртывания постепенно будут включаться обратные связи, за счёт чего он сможет осуществлять всё более точную и тонкую самонастройку. По-видимому, новое, на порядки более сильное влияние приобретут правовые и моральные регуляторы: так, отмечается, что вслед за становлением коллективного субъекта и экспансией его действия радикально трансформируется феномен ответственности, она также приобретёт коллективный и глобальный характер: «Нависающая область коллективного действия, где деятели, поступки и их воздействие уже не те, что в сфере близкодействия, и область эта, из-за колоссальности своей мощи, навязывает этике новое, прежде немислимое измерение ответственности» [8, с. 50–51]. Данные мощные регуляторы будут направлены, в том числе, и на сам КИ, его деятельность в отношении нижележащих субъектов: «В центре внимания постнеклассической научной рациональности оказывается этика стратегических субъектов саморазвивающихся сред, ориентированная на проблему сохранения целостности субъектов и их сборку» [13, с. 64]. *В конечном итоге, в результате реализации данной стратегии развитие цивилизации перейдёт из стихийного режима в режим автономного, автопоэтического самоуправления, и КИ станет субъектом данного глобального процесса, причём субъектом фрактального, констеллятивного типа (т.к. его разнопорядковые части сами будут представлять собой субъекты), то есть метасубъектом.*

Литература

1. Балашова Н. А. [и др.] Мегаистория и глобальные вызовы XXI века: синергетическая модель // Историческая психология и социология истории. – 2017. – Т. 10. – № 1. – С. 193–212.
2. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 496 с.
3. Джеймс У. Психология. – М.: РИПОЛ классик, 2020. – 616 с.
4. Дудник С. И., Камнев В. М. О простоте истории и хитрости мирового разума // Вопросы философии. – 2015. – № 10. – С. 21–29.
5. Желнин А. И. Биовласть как общесоциальный феномен и ее современные кризисные трансформации // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2018. – № 41. – С. 49–56.
6. Жульков М. В. Ноосферное развитие: становление коллективного разума и социальной автотрофности // Личность. Культура. Общество. – 2010. – Т. 12. – № 2 (55–56). – С. 267–270.
7. Игнатъев В. И. Проблема техносубъекта: о субъектности «сущностей-конструкторов» // Идеи и идеалы. – 2021. – Т. 13. – № 1–1. – С. 130–150.

8. Йонас Г. Принцип ответственности. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 480 с.
9. Касавин И. Т. Коллективный субъект как предмет эпистемологического анализа // Эпистемология и философия науки – 2015. – №. 4. – С. 5–18.
10. Комаров В. Д. Социальный интеллект и его управленческий потенциал // Информация и космос. – 2006. – № 3. – С. 92–99.
11. Комаров С. В. Машина и время: счёт, память и скорость // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2017. – № 3 (31). – С. 341–351.
12. Курцвейл Р. Эволюция разума. – М.: Эксмо, 2019. – 352 с.
13. Лепский В. Е. Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). – М.: «Когито-Центр», 2015. – 107 с.
14. Моисеев Н. Н. Информационное общество: возможности и реальность // ПОЛИС. Политические исследования. – 1993. – №. 3. – С. 6–14.
15. Назаретян А. П. Антропогенные кризисы: гипотеза техно-гуманитарного баланса // Вестник Российской академии наук. – 2004. – Т. 74. – № 4. – С. 319–330.
16. Нейман Дж. фон. Вычислительная машина и мозг. М.: АСТ, 2018. 192 с.
17. Никитина Е. А. Коллективный субъект в сложных человекомерных системах: интеллект или сумма технологий? // Философия науки и техники. – 2021. – Т. 26. – № 1. – С. 122–130.
18. Пиаже Ж. Психология интеллекта. – СПб.: Питер, 2004. – 192 с.
19. Плющ А. Н. Становление субъекта: от бессубъектности к метасубъектности // Вопросы психологии. 2020. № 3. С. 14–25.
20. Разумов В. И., Сизиков В. П. Естественный и искусственный интеллект и их соотношение // Вестник Омского университета. – 2019. – Т. 24. – № 1. – С. 98–105.
21. Славин Б. Б. Технологии коллективного интеллекта // Проблемы управления. – 2016. – № 5. – С. 2–9.
22. Стерледев Р. К., Стерледева Т. Д. Искусственный интеллект в аспекте ноосферы: почти фантастика? // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Культура, история, философия, право. – 2017. – № 2. – С. 61–65.
23. Фесенкова Л. В. Ноосферное будущее человечества: научное предвидение или квазинаучный миф? // Человек. – 2019. – № 1. – Т. 30. – С. 66–74.
24. Хайек Ф. А. фон. Контрреволюция науки. Этюды о злоупотреблениях разумом. – М.: ОГИ, 2003. – 288 с.
25. Хаксли О. Возвращение в дивный новый мир. – М.: АСТ, 2018. – 192 с.
26. Хаксли О. Двери восприятия. Рай и ад. – СПб.: Азбука-классика, 2007. – 224 с.
27. Харари Ю. Н. Homo Deus. Краткая история будущего. – М.: Синдбад, 2019. – 496 с.
28. Хоркхаймер М. Затмение разума. К критике инструментального разума. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2011. – 224 с.
29. Шиллер А. В. Место этической системы в архитектуре искусственного интеллекта // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 456. – С. 99–103.
30. Castells M. Communication power. – Oxford: OUP Oxford, 2009. 571 p.
31. Damasio A. R. Self comes to mind: Constructing the conscious brain. – New York: Vintage, 2012. – 398 p.
32. Gubanov D. et al. E-expertise: modern collective intelligence. – New York: Springer International Publishing, 2014. – 130 p.
33. Gallotti M., Huebner B. Collective intentionality and socially extended minds // Philosophical Psychology. – 2017. – Vol. 30. – № 3. – P. 251–268.
34. Gams M. et al. Artificial intelligence and ambient intelligence // Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments. – 2019. – Vol. 11. – №. 1. – P. 71–86.
35. Hassani H. et al. Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future? // AI. – 2020. – Vol. 1. – №. 2. – P. 143–155.
36. Huebner B. Macrocognition: A theory of distributed minds and collective intentionality. – Oxford: Oxford University Press, 2013. 272 p.
37. Krauss P., Maier A. Will we ever have Conscious Machines? // Frontiers in Computational Neuroscience. – 2020. – Vol. 14. – P. 556544.
38. Kriegeskorte N. Deep neural networks: a new framework for modeling biological vision and brain information processing // Annual review of vision science. – 2015. – Vol. 1. – P. 417–446.
39. Mayer J. D., Roberts R. D., Barsade S. G. Human abilities: Emotional intelligence // Annual Review of Psychology. – 2008. – Vol. 59. – P. 507–536.
40. Minsky M. Society of mind. – New York: Simon and Schuster, 1988. – 339 p.

41. Mulgan G. Big mind: How collective intelligence can change our world. – Princeton: Princeton University Press, 2018. – 280 p.
42. Rose N., Abi-Rached J. M. Neuro: The new brain sciences and the management of the mind. – Princeton: Princeton University Press, 2013. – 352 p.
43. Schneider S. Future minds: Transhumanism, cognitive enhancement and the nature of persons // Neuroethics Publications. – 2008. – P. 37.
44. Schwarz N. Emotion, cognition, and decision making // *Cognition & Emotion*. – 2000. – Vol. 14. – №. 4. – P. 433–440.
45. Tollefsen D. P. From extended mind to collective mind // *Cognitive systems research*. – 2006. – Vol. 7. – №. 2–3. – P. 140–150.
46. Tononi G. et al. Integrated information theory: from consciousness to its physical substrate // *Nature Reviews Neuroscience*. – 2016. – Vol. 17. – №. 7. – P. 450–461.
47. Van Gerven M. Computational foundations of natural intelligence // *Frontiers in computational neuroscience*. – 2017. – Vol. 11. – P. 112.
48. Wilson R. A. Collective memory, group minds, and the extended mind thesis // *Cognitive processing*. – 2005. – Vol. 6. – №. 4. – P. 227–236.
49. Winne P. H., Azevedo R. Metacognition. In R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of the learning sciences*. – Cambridge: Cambridge, 2014. – p. 63–87.
50. Woolley A. W. et al. Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups // *Science*. – 2010. – Vol. 330. – №. 6004. – P. 686–688.

References

1. Balashova, N. A. et al (2017) [Megahistory and global challenges of XXI century: synergetic model]. *Istoricheskaya psihologiya i sociologiya istorii* [Historical psychology and sociology of history]. Vol. 10. No. 1, pp. 193–212. (In Russ.).
2. Bostrom, N. (2016) *Iskusstvennyj intellekt. Etapy. Ugrozy. Strategii* [Artificial intelligence. Stages. Threats. Strategies]. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber Publ. 496 p.
3. Dzhеjms, U. (2020) *Psihologiya* [Psychology]. Moscow: RIPOL classik Publ. 616 p.
4. Dudnik, S. I., Kamnev, V. M. (2015) [On simplicity of history and cunning of world mind]. *Voprosy filosofii* [Questions of philosophy]. Vol. 10, pp. 21–29. (In Russ.).
5. Zhelnin, A. I. (2018) [Biopower as general social phenomenon and its modern crisis transformations]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sociologiya. Politologiya* [Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science]. Vol. 41, pp. 49–56. (in Russ.).
6. Zhul'kov, M. V. (2010) [Noospheric development: becoming of collective mind and social autotrophy]. *Lichnost'. Kul'tura. Obshchestvo* [Personality. Culture. Society]. Vol. 12. No. 2 (55–56), pp. 267–270. (In Russ.).
7. Ignat'ev, V. I. (2021) [Problems of technosubject: on subjectivity of «essences-constructors»]. *Idei i idealy* [Ideas and ideals]. Vol. 13. No. 1–1, pp. 130–150. (In Russ.).
8. Jonas, G. (2004) *Princip otvetstvennosti* [Principle of responsibility]. Moscow: Ajris-press Publ. 480 p.
9. Kasavin, I. T. (2015) [Collective subject as object of epistemological analysis]. *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology & Philosophy of science]. No. 4, pp. 5–18. (In Russ.).
10. Komarov, V. D. (2006) [Social intelligence and its administrative potential]. *Informaciya i kosmos* [Information and space]. No. 3, pp. 92–99. (In Russ.).
11. Komarov, S. V. (2017) [Machine and time: count, memory and velocity]. *Vestnik Permskogo universiteta. Filosofiya. Psihologiya. Sociologiya* [Perm University Herald. Series. Philosophy. Psychology. Sociology]. No. 3 (31), pp. 341–351. (In Russ.).
12. Kurcvejl, R. (2019) *Evoljuciya razuma* [Evolution of mind]. Moscow: Eksmo Publ. 352 p.
13. Lepskij, V. E. (2015) *Evoljuciya predstavlenij ob upravlenii (metodologicheskij i filosofskij analiz)* [Evolution of views on administration (methodological and philosophical analysis)]. Moscow: «Kogito-Centr» Publ. 107 p.
14. Moiseev, N. N. (1993) [Information society: possibilities and reality]. *POLIS. Politicheskie issledovaniya* [POLIS. Political researchs]. No. 3, pp. 6–14.
15. Nazaretyan, A. P. (2004) [Anthropogenic crises: hypothesis of techno-humanitarian balance]. *Vestnik Rossijskoj akademii nauk* [Herald of Russian Academy of Sciences]. Vol. 74. No. 4, pp. 319–330. (In Russ.).
16. Nejman, Dzh. fon. (2018) *Vychislitel'naya mashina i mozg* [Computational machine and brain]. Moscow: AST, 192 p.
17. Nikitina, E. A. (2021) [Collective subject in complex human-dimensional systems: intelligence or sum of technologies?]. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of science and technics]. Vol. 26. No. 1, pp. 122–130. (In Russ.).

18. Piazhе, Zh. (2004) *Psikhologiya intellekta* [Psychology of intellect]. Saint-Petersburg.: Piter Publ., 192 p.
19. Plyushch, A. N. (2020) [Genesis of subject: from lack of subjectivity to metasubjectivity]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology]. Vol. 3, pp. 14–25. (In Russ.).
20. Razumov, V. I., Sizikov, V. P. (2019) [Natural and artificial intelligence and their relation]. *Vestnik Omskogo universiteta* [Herald of Omsk University]. Vol. 24. No. 1, pp. 98–105. (In Russ.).
21. Slavin, B. B. (2016) [Technologies of collective intelligence]. *Problemy upravleniya* [Problems of administration]. No. 5, pp. 2–9. (In Russ.).
22. Sterledev, R. K., Sterledeva, T. D. (2017) [Artificial intelligence in aspect of noosphere: almost phantasy?]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Kul'tura, istoriya, filosofiya, pravo*. [Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Culture, history, philosophy, law]. Vol. 2, pp. 61–65. (In Russ.).
23. Fesenkova, L. V. (2019) [Noospheric future of mankind: scientific foresight or quasi-scientific myth?]. *Chelovek* [Human]. No. 1. Vol. 30, pp. 66–74. (In Russ.).
24. Hajek, F. A. fon. (2003) *Kontrrevolyuciya nauki. Etyudy o zloupotrebleniyah razumom* [Countrevolution of science. Sketches about misuse of mind]. Moscow: OGI, Publ. 288 p.
25. Haksli, O. (2018) *Vozvrashchenie v divnyj novyj mir* [Return to brave new world]. Moscow: AST Publ. 192 p.
26. Haksli, O. (2007) *Dveri vospriyatiya. Raj i ad* [Doors of perception. Heaven and hell]. Saint-Petersburg.: Azbuka-klassika Publ. 224 p.
27. Harari, Yu. N. (2019) *Homo Deus. Kratkaya istoriya budushchego* [Homo Deus. Brief history of future]. Moscow: Sindbad Publ. 496 p.
28. Horkhajmer, M. (2011) *Zatmenie razuma. K kritike instrumental'nogo razuma* [Eclipse of mind. Towards critique of instrumental mind]. Moscow: «Kanon+» ROOI «Reabilitaciya» Publ. 224 p.
29. Shiller, A. V. (2020) [Place of ethic system in architecture of artificial intelligence]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of Tomsk State University]. Vol. 456, pp. 99–103. (In Russ.).
30. Castells, M. (2009) *Communication power*. Oxford: OUP Oxford, 571 p.
31. Damasio, A. R. (2012) *Self comes to mind: Constructing the conscious brain*. New York: Vintage, 398 p.
32. Gubanov, D. et al. (2014) *E-expertise: modern collective intelligence*. New York: Springer International Publishing, 130 p.
33. Gallotti, M., Huebner, B. (2017) *Collective intentionality and socially extended minds*. *Philosophical Psychology*. Vol. 30. No. 3, pp. 251–268. (In Engl.).
34. Gams, M. et al. (2019) *Artificial intelligence and ambient intelligence*. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*. Vol. 11. No. 1, pp. 71–86. (In Engl.).
35. Hassani, H. et al. (2020) *Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future?* *AI*. Vol. 1. No. 2, pp. 143–155. (In Engl.).
36. Huebner, B. (2013) *Macro cognition: A theory of distributed minds and collective intentionality*. Oxford: Oxford University Press, 272 p.
37. Krauss, P., Maier, A. (2020) *Will we ever have Conscious Machines?* *Frontiers in Computational Neuroscience*. Vol. 14, pp. 544–556. (In Engl.).
38. Kriegeskorte, N. (2015). *Deep neural networks: a new framework for modeling biological vision and brain information processing*. *Annual review of vision science*. Vol. 1, pp. 417–446. (In Engl.).
39. Mayer, J. D., Roberts, R. D., Barsade, S. G. (2008) *Human abilities: Emotional intelligence*. *Annual Review of Psychology*. Vol. 59, pp. 507–536. (In Engl.).
40. Minsky, M. (1988) *Society of mind*. New York: Simon and Schuster. 339 p.
41. Mulgan, G. (2018) *Big mind: How collective intelligence can change our world*. Princeton: Princeton University Press. 280 p.
42. Rose, N., Abi-Rached, J. M. (2013) *Neuro: The new brain sciences and the management of the mind*. Princeton: Princeton University Press, 352 p.
43. Schneider, S. (2008) *Future minds: Transhumanism, cognitive enhancement and the nature of persons*. *Neuroethics Publications*, p. 37. (In Engl.).
44. Schwarz, N. (2000) *Emotion, cognition, and decision making*. *Cognition & Emotion*. Vol. 14. №. 4, pp. 433–440. (In Engl.).
45. Tollefsen, D. P. (2006) *From extended mind to collective mind*. *Cognitive systems research*. Vol. 7. No. 2–3, pp. 140–150. (In Engl.).
46. Tononi, G. et al. (2016) *Integrated information theory: from consciousness to its physical substrate*. *Nature Reviews Neuroscience*. Vol. 17. No. 7, pp. 450–461. (In Engl.).
47. Van, Gerven M. (2017) *Computational foundations of natural intelligence*. *Frontiers in computational neuroscience*. Vol. 11, pp. 112. (In Engl.).

48. Wilson, R. A. (2005) Collective memory, group minds, and the extended mind thesis. *Cognitive processing*. Vol. 6. No. 4, pp. 227–236. (In Engl.).

49. Winne, P. H., Azevedo, R. (2014) Metacognition. In Sawyer R. K. (Ed.). *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 63–87. (In Engl.).

50. Woolley, A. W. et al. (2010) Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science*. Vol. 330. No. 6004, pp. 686–688. (In Engl.).

Информация об авторе:

Антон Игоревич Желнин, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия
ORCID ID: 0000-0002-6368-1363, **Researcher ID:** AAR-2036-2021
e-mail: antonzhelnin@gmail.com

Статья поступила в редакцию: 03.06.2021; принята в печать: 22.09.2021.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Anton Igorevich Zhelnin, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Philosophy, Perm State National Research University, Perm, Russia

ORCID ID: 0000-0002-6368-1363, **Researcher ID:** AAR-2036-2021

e-mail: antonzhelnin@gmail.com

The paper was submitted: 03.06.2021.

Accepted for publication: 22.09.2021.

The author has read and approved the final manuscript.