

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

Е.А. Алексеева

Расширенный киборг: концептуализация взаимосвязи людей и интеллектуальных систем*

Алексеева Екатерина Алексеевна – кандидат философских наук, доцент кафедры эпистемологии и логики Философского факультета. Государственный академический университет гуманитарных наук. Российская Федерация, г. Москва, Мароновский пер., 26; e-mail: alekseeva.eal@yandex.ru

Статья посвящена разработке понятия «расширенный киборг», которое концептуализирует различные аспекты взаимодействия людей и интеллектуальных компьютерных технологий. Показывается, что киборгизация не предполагает инвазивного соединения человеческого тела и компьютерных технологий, а представляет собой интеграцию кибертехнологий и человеческого опыта. Такая киборгизация зачастую интерпретируется как антропологическая угроза, но в статье показывается, что это амбивалентный феномен, интегрированный в имманентные способы человеческого взаимодействия с материальной реальностью. В связи с этим рассматривается онтология расширенной киборгизации, а также два ее важных аспекта – когнитивный и политический.

Ключевые слова: киборг, интеллектуальные системы, искусственный интеллект, когнитивные способности, биополитика

Искусственный интеллект как основа расширенной киборгизации

«Расширенный киборг» – это концепт, обозначающий контингентную общность компьютерных и человеческих акторов, не предусматривающую обязательного инвазивного соединения человеческого тела и кибернетических

* Статья подготовлена в рамках государственного задания ГАУГН «Цифровизация и формирование современного информационного общества: когнитивные, экономические, политические и правовые аспекты». Регистрационный номер НИОКТР 123022000042-0. Код темы FZNF-2023-0004. Регистрационный номер темы 1022040800826-5-5.2.1;6.3.1;5.9.1.

структур. Речь здесь идет прежде всего об интеллектуальных компьютерных технологиях, чаще всего ассоциирующихся с понятием искусственного интеллекта, поэтому рассмотрим, каким образом искусственный интеллект может быть интерпретирован в контексте расширенной киборгизации.

Начнем с того, что понятием «искусственный интеллект» обозначаются как минимум два типа технологий. С одной стороны, это «священный Грааль» общего искусственного интеллекта, Artificial General Intelligence (AGI) – гипотетически возможная компьютерная система, способная ставить и решать интеллектуальные задачи полностью автономно и вне пределов специфической предметной области. Попытки реализации этого проекта связаны с различными технологическими подходами, например с созданием искусственных синапсов, основанных на магнитах и сверхпроводниках [Schneider et al., 2018]. Подобные технологические решения в первую очередь претендуют на то, чтобы понять, каким образом функционирует нервная система, как в структуре синаптических связей возникают ментальные процессы: «Если люди и другие животные обладают сознанием от первого лица, тогда нейробиология или другие научные дисциплины должны в конечном итоге выяснить, как оно возникает. Если так, то со временем мы сможем создавать искусственные системы, генерирующие опыт от первого лица» [Bołtuć, 2020, p. 369], т.е. фактически решим трудную проблему сознания (“Hard Problem”) не только на теоретическом, но и на прикладном уровне.

При этом сам подобный подход к конструированию AGI выглядит избыточно антропоморфизированным. Словно бы предполагается, что интеллект может быть реализован только в качестве аналога человеческого интеллекта совокупно с процессом человеческого опыта. Однако если AGI и возникнет каким-то образом, то велика вероятность, что он выйдет за пределы наших форм опыта. Р. Негарестани критически оценивает перспективы разработки антропоморфного AGI: «Принимать во внимание возможность новых форм опыта, посредством которых может быть расширен диапазон умопостигаемой реальности – такова задача, определяющая и человека, и AGI. Привязанность к существующей структуре и наличным фактам человеческого опыта в качестве реперной точки, определяющей, что есть человек и что есть AGI, свидетельствует лишь о том, насколько скверно мы как люди преуспели в переопределении себя как людей. Консервативные идеи и тесты для AGI есть не что иное, как конформистский аналог узко-местнических концептов человека. AGI и человек становятся почти неразличимы в свете задачи преодоления таких структур предзаданности и замкнутости» [Negarestani, 2018, p. 48].

С другой стороны, искусственным интеллектом называют специализированные компьютерные системы (символьные, нейросетевые, гибридные), разработанные для решения определенных интеллектуальных задач (анализ данных, управление автомобилем, поддержка принятия решений и т.п.). Именно о таких системах говорит М. Боден, когда замечает, что искусственный интеллект находится повсюду и использует «много разных техник, решающих множество разных задач» [Boden, 2016, p. 2]. Подобные системы получили название специализированного искусственного интеллекта, и в технологическом

смысле они достаточно хорошо разработаны и продолжают активно разрабатываться и использоваться.

Успешность подобных интеллектуальных систем (ИС) демонстрирует, что интеллектуальные операции могут осуществляться на основе совершенно иных принципов, чем человеческие интеллектуальные действия, хотя служат они для достижения одних и тех же целей. Это соответствует некоторым положениям функционалистского подхода, с точки зрения которого функция может быть инвариантна по отношению к множественным способам ее реализации [Polger, Shapiro, 2016]. Получается, что процесс достижения интеллектуальной цели может быть функционально реализован некоторым способом, отличным от человеческого. Интеллектуальные системы становятся таким специфическим видом реальности, который обладает собственной агентностью, не совпадающей, но совместимой с агентностью человека, что и становится основой расширенной киборгизации.

Онтология расширенного киборга

Концепт «расширенный киборг» (“extended cyborg”) построен по аналогии с концептом «расширенной психики» (“extended mind”) Э. Кларка и Д. Чэлмерса, и при этом «существует очень давняя традиция определения человека преимущественно через его способность создавать инструменты и оперировать ими» [Farina, Lavazza, 2022]. Концепт «расширенного киборга» позволяет раздвинуть «границы родства, денатурировать идентичность и установить новые отношения в промежуточной (медиа) области животного-человеческого, биологического-технического, то есть в сфере становления гибридных феноменов, а не заданных внешним образом сущностей» [Митрофанова, 2018, с. 116]. «Расширенная киборгизация» показывает, что наш опыт уже до такой степени фундирован цифровыми технологиями, что мы не можем рассматривать их как нечто внешнее по отношению к нам, они включаются в сами структуры нашего жизненного мира: «Мы создаем вещи, которые в свою очередь создают нас. Понятие “вещи” здесь используется в широком смысле слова: это материальные формы и способы действия, охватывающие материальность обыденных предметов, инструментов и артефактов, в том числе современных технологий и новых форм цифровой культуры» [Ihde, 2002, p. 37]. Происходит не только физическое, но и метафизическое преодоление границы «естественного» и «технического», при этом «как только технизация преодолевает границы между “внешней” и “внутренней” природой, то, исходя из перспективы жизненного мира, разумеется, изменяется и наше отношение к самим себе» [Хабермас, 2002, с. 17]. Интеллектуальные системы, обладающие свойствами специфических акторов, включаются в этот процесс структурирования жизненного мира.

В работе «Прирожденные киборги: разум, технологии и будущее человеческого интеллекта» Э. Кларк выдвигает идею имманентного рассредоточения человеческих функций в разнообразных технических системах [Clark, 2003]. Если продолжать линию «расширенная психика – природный киборг», то мы получаем «расширенного киборга» – адаптивную систему взаимосвязей

человека с интеллектуальными компьютерными технологиями, фундирующими разнообразные аспекты нашей деятельности. Таким образом, мы находимся в процессе киборгизации, и «единственное, что не позволяет увидеть нашу собственную все более киборгскую природу, так это древнее западное предубеждение – тенденция думать о разуме как о столь глубоко особенном, что он отличается от остального естественного порядка вещей... Мы склонны думать, что то, что происходит внутри нашей черепной коробки, настолько особенное, что единственный способ достичь настоящего слияния человека и машины – это физическое слияние механизма и мозга» [Clark, 2003, p. 36].

Сходная идея была представлена в «Манифесте киборгов» Д. Харауэй, полном иронических метафор об эмансипирующем преодолении оппозиций между организмом и машиной. Однако в работе Д. Харауэй, определявшей киборга как «кибернетический организм, гибрид машины и организма, создание социальной реальности и вместе с тем порождение фантазии» [Харауэй, 2017, с. 8], постулируется некая метафорическая утопия, связывающая деконструкцию системы привычных иерархий и эксплуатации со всеми возможными способами киборгизации. Впоследствии Д. Харауэй выражает скепсис по отношению к транс- и постгуманистическим утопиям, называя их комичной верой в то, что «техника каким-то образом придет на помощь своим непослушным, но умным детям» [Харауэй, 2020, с. 19], предлагая вместо этого «принимать в расчет укорененные в ситуации технические проекты и их обитателей» [Там же]. Применяя концепт расширенного киборга, мы можем подкрепить этот скепсис утверждением о том, что мы уже прошли определенные этапы киборгизации, уже находимся в «постчеловеческом» состоянии [Брайдотти, 2021], но не достигли техноутопических идеалов.

Страх стирания антропологических границ, который сопровождает развитие и все большую интеграцию в повседневность жизненного мира био- и кибертехнологий, основан на представлении о том, что техническое – это нечто абсолютно чуждое нашей природе. Однако вряд ли когда-либо существовали жесткие антропологические границы с техносредой, сплетенной с нашим телом и психикой: «Артефактичность человека, имманентно присущая его способности бытия в мире, многолика» [Попова, 2021, с. 51]. Имманентная техничность человеческого существования зачастую остается в «слепой зоне» рефлексии: «Антропоценовое событие сделало очевидным то, что философия структурным образом отрицала на протяжении веков: артефакт – это движущая сила становления человека, его состояние и его судьба» [Stigler, 2018, p. 37]. Так артефактность письма создает культуру, а «все поле кибернетического программирования – независимо от того, ограничено оно в принципе или нет, – тоже выступает как поле письма» [Деррида, 2000, с. 134]. А С. Плант отмечает, что сама история компьютерных технологий начинается с ткацкого станка, переинтерпретированного и реконфигурированного Ч. Беббиджем и А. Лавлейс [Plant, 1995]. Получается, что утвердившийся образ вторжения технологии в жизненный мир человека как грубой внешней силы можно заменить образом вплетения технического в жизненный мир, который и становится собственно человеческим жизненным миром не вопреки, а в результате технологизации.

Но техническое инкорпорировано не только в культуру, но и в человеческую телесность и природную реальность. Не природа технична из-за наступления эпохи антропоцена, когда «человек стал чем-то гораздо большим, чем просто биологический агент, каковым он был всегда» [Чакрабарти, 2020, с. 27], и обладает «геологической силой», а антропоцен возможен из-за имманентной техничности природы. Задолго до атомной энергетики существовал природный атомный реактор в Окло, чье действие прекратилось из-за истощения запасов урана и чье поведение в настоящее время может быть смоделировано [Ibekwe et al., 2020]. Даже разрушение среды обитания является не только человеческой спецификой: например, канадская казарка печально известна тем, что ее жизнедеятельность приводит к разрушению береговой линии некоторых рек [Dawe et al., 2015].

Таким образом, технологии продолжают дифференцированные и контингентные формы природной адаптации: «Существуют как хорошие, так и дурные бесконечности, и точно так же есть хорошие и дурные контингентности, а именно удача и катастрофа. Организация машины должна оцениваться по ее способности справляться с этими разными контингентностями и с самой их классификацией, а не по уровню автоматизации» [Хуэй, 2020, с. 270].

Получается, что «вопрос о тождественности и различии человека и машины имеет смысл только потому, что различие между человеком и машиной основывается на возвратно-поступательном движении между этими двумя понятиями» [Сачмен, 2019, с. 35]. В случае расширенной киборгизации речь идет о реконфигурации отношений между интеллектуальными системами и человеческими существами, причем эта реконфигурация осуществляется не только как произвольное конструирование границ за счет изменения дискурсивных систем (когда мы могли бы произвольно обозначить какие-либо действия или свойства людей как кибернетические), но укореняется в повседневных практиках взаимодействий и взаимосвязей. Расширенный киборг – это в одно и то же время целостная и саморазличающаяся система, в которой человеческое не может быть редуцировано к компьютерному (т.е. не работает «компьютерная метафора» мышления), а компьютерное – к человеческому (т.е. искусственная интеллектуальная система не должна быть антропоморфной).

Расширенный когнитивный киборг

Расширенная киборгизация когнитивной сферы базируется на том, что для части когнитивных процессов (пространственного восприятия, классификации данных и т.п.) оказалось возможным создать интеллектуальные системы, которые воспроизводят функционал этих процессов в искусственной среде. Для многих современных интеллектуальных систем используются принципы разработки, восходящие к коннекционистской парадигме ИИ как противоположности символьного подхода и называющиеся обучением, что вызывает аналогии с когнитивной способностью людей осваивать специфические знания и навыки в ходе обучения. Характерной особенностью интеллектуальных систем является их ориентированность на выполнение какой-либо специфической

функции и неспособность выполнять те функции, для которых они изначально не предназначены.

Поскольку современные интеллектуальные системы ориентированы на выполнение определенных когнитивных задач, возникает идея так называемой когнитивной архитектуры подобных систем. Когнитивная архитектура интеллектуальных систем предполагает разработку «вычислительной модели, имитирующей человеческую деятельность» [Ye et al., 2018, p. 3280]. Однако ставится под сомнение сама возможность обозначать подобные архитектуры интеллектуальных систем как когнитивные: «На самом деле это... замечательные примеры функционального ИИ» [Lieto, 2021, p. 56]. Поскольку под интеллектом обычно понимается некоторое целостное свойство психики, общая способность к решению проблем, построению абстрактных моделей и т.п., получается, что интеллектуальные системы действительно могут достигать определенного уровня реализации интеллектуальных целей, но при этом происходящие в них процессы не должны непременно соответствовать человеческим когнитивным процессам.

Здесь мы приходим к необходимости признать когнитивную автономию интеллектуальных систем, базирующуюся на их онтологической автономии. Для интеллектуальной системы будет характерна реализация интеллектуальных функций специфическими техническими путями. Так, например, функция категоризации, может быть реализована в рамках рекомендательной интеллектуальной системы с помощью, допустим, математической модели латентного размещения Дирихле.

Более того, проведение прямых аналогий между тем, как осуществляются естественные когнитивные процессы и тем, как работают интеллектуальные системы, ошибочно: «Например, большинство нейронных сетей используют ту или иную форму правил обучения на основе градиента (например, обратное распространение ошибки). Однако уже давно утверждается, что обратное распространение ошибки биологически неправдоподобно. Например, как отметил Фрэнсис Крик (1989), обратное распространение требует, чтобы информация передавалась обратно по аксону. Однако это явление никогда не наблюдалось в естественных нейронных архитектурах и, следовательно, не может считаться реалистичным механизмом» [Ibid., p. 32].

Здесь мы сталкиваемся с достаточно парадоксальной ситуацией: интеллектуальные системы успешно справляются с рядом когнитивных задач, отходя при этом от когнитивных и нейробиологических особенностей решения этих задач человеком. Так, современные нейросетевые технологии, основанные на коннекционистском проекте, имеют уже мало общего со своей исходной нейрофизиологической основой, базируясь в первую очередь на особом математическом аппарате, включающем вероятностные, статистические модели и нечеткую логику. Таким образом, когнитивная успешность технологий кроется не столько в их сходстве с человеческой когнитивной системой, сколько как раз в принципиально нечеловеческой структуре, ориентированной тем не менее на выполнение определенных функций, инспирированных человеческими запросами. В свежем исследовании [Feather et al., 2023] демонстрируется, что механизмы распознавания зрительных образов и звуковых сигналов

у нейронных сетей глубокого обучения значительно отличаются от человеческого мозга, а результаты их «восприятия» реальности могут быть достаточно чуждыми для человека. При этом, однако, сделаны выводы, что «определенные модификации нейронных сетей дают возможность привести модели в лучшее соответствие с человеческими инвариантами. Эти результаты показывают, что расхождение между человеческой и модельной инвариантностью не является неизбежным» [Feather et al., 2023].

Включение подобных интеллектуальных систем в структуру человеческого интеллекта позволяет рассматривать их в контексте концепции «дополненного интеллекта» (augmented intelligence, AuI). Под дополненным интеллектом (ДИ) понимается «интеграция человеческого интеллекта и искусственного интеллекта, которая позволяет им использовать свои сильные стороны и преодолевать слабые... Следовательно, в то время как ИИ представляет собой машинно-ориентированную интеллектуальную систему, ДИ – это интеллектуальная система, ориентированная на человека, которая позволяет людям расширить существующие или создать новые навыки и способности, позволяя им даже превзойти свой потенциал, предлагая при этом новый опыт» [Yau et al., 2021]. Эта концепция предполагает, что известные в настоящее время искусственные системы, способные на совершение интеллектуальных операций, таких как прогнозная аналитика, могут служить своеобразным способом усиления человеческих интеллектуальных способностей. В этом случае речь не идет об абсолютно автономной структуре, призванной заменить интеллект человека, но, скорее, о соединении в едином интеллектуальном процессе человеческого когнитивного аппарата и возможностей искусственных систем.

Необходимость такого соединения обусловлена прежде всего тем, что в настоящее время мы постоянно сталкиваемся с неизбежностью работы с беспрецедентным количеством данных, эпистемические процедуры, которые мы совершаем, направлены на исследование предельно медиатизированной и пронизанной дата-структурами реальности. Это трансформирует сами процессы исследования, примером такой трансформации является включение инструментов интеллектуального анализа больших данных в одну из основных процедур, осуществляемых мышлением, – поиск универсальных закономерностей в партикулярных явлениях. Анализ больших данных позволяет в автоматическом режиме «схватывать» те закономерности, которые выходят за пределы изначальных гипотетических предположений. Автоматизация поиска закономерностей при этом не столько упрощает или заменяет процесс мышления, сколько формирует мета-уровень мышления, способный определять смысловые ориентиры. При этом сами процедуры мышления не только не упрощаются, но и становятся более сложными и утонченными, в том числе из-за того, что необходима смысловая интерпретация большего числа выявленных параметров, а также оценка возможности доверия к результатам исследования. В целом же сочетание естественных и искусственных интеллектуальных процедур создает эффект саморазличающегося мышления, позволяющий взглянуть на цифровую среду с использованием ее собственных инструментов в рамках целостной мыслительной процедуры.

Подобную ситуацию мы наблюдаем и в тот момент, когда взаимодействие с интеллектуальными системами, способствующими оперированию с огромными объемами информации, становится частью повседневного опыта в рамках расширенной киборгизации. Это должно изменить способы мышления о мире, в том числе стратегии философского исследования (как это предлагается сделать в некоторых проектах компьютерной философии). Навыки создания сложных задач для таких систем и интерпретация полученных результатов оказываются столь же важными, как и навыки чтения и письма. Способность понимать, как работают интеллектуальные системы, и продуцировать компьютерные интеллектуальные модели аналогична в данном случае способности понимать и продуцировать тексты, при этом важно, чтобы такая способность охватывала максимальное количество индивидов, иначе «искусственный интеллект приходит к нам не как *deus ex machina*, а скорее как ряд дегуманизирующих методов извлечения наших практик, о которых большинство из нас не подозревает» [Halpern, 2021]. Противостоящее этому стремление сохранить контроль над собственным опытом и знанием о самих себе приводит нас в область расширенной киборгизации политического поля.

Расширенный политический киборг

Когда заходит речь о внедрении интеллектуальных систем в область политического, особенно если речь идет о расширенной киборгизации как о неразрывной связи применения интеллектуальных систем с политическим действием, то возникает несколько сценариев такой киборгизации. Первый из них связан с существующей практикой использования ИС, имитирующих человеческое политическое поведение, прежде всего в электоральном процессе. Это так называемые социальные боты, которые действуют как коммуникативные акторы и посредники, способные оказывать влияние на действия акторов-людей: «боты..., которые автоматически создают контент и взаимодействуют с людьми, пытаясь им подражать и изменять их поведение» [Ferrara et al., 2016, p. 96].

Подобный способ интеграции интеллектуальных систем в политическую деятельность несет существенные риски для самих политических процессов, поскольку включение в демократические процедуры акторов, не обладающих политической субъектностью, но имитирующих ее, нарушает сам смысл демократических процедур. Примером подобного нарушения «является астротурфинг, понимаемый как дезинформация об участниках сообщества, которые скрывают, что не являются людьми и за счет этого продвигают политические кампании, имитируя “голос народа” в поддержку определенного кандидата» [Garcá-Orosa, 2021, p. 3].

Другой сценарий интеграции интеллектуальных систем в структуры политической жизни – это кибербиополитическая реальность, в которой биополитика дополняется интеллектуальными технологиями контроля. Биополитика, согласно уже классическому определению Фуко, является «контролем жизни со стороны власти: это, если хотите, обретение власти над человеком как живым существом, своего рода этатизация биологического или по меньшей

мере, некоторая склонность к такой этатизации» [Фуко, 2005, с. 253]. Дж. Агамбен указывает на то, что государство начинает считать одним из ключевых направлений своей деятельности сохранение первичной «голой жизни» (т.е. жизни как биологического выживания) сообщества в целом за счет ограничивающего вмешательства в жизнь политическую, реализующуюся в наличии прав, свобод и политической воли у отдельных индивидов [Агамбен, 2011]. Биополитическая организация политической жизни постепенно переходит в сферу тотального динамического и непрерывного контроля (делезианское общество контроля [Делёз, 2004]), где контролирующим актором становится не только государство, но и те силы, которым удается разрабатывать и внедрять различные технологии контроля, прежде всего в виде обрабатывающих данные интеллектуальных систем. Таким образом классическая биополитика трансформируется в кибербиополитику, являющуюся расширенной киборгизацией политической жизни.

Кибербиополитические системы пронизывают повседневность, их проникновение во все области жизни, при котором индивиды добровольно включаются в систему контроля, выглядит как вторжение технологий в жизненный мир. Показательным примером биополитических кибертехнологий являются технологии селф-трекинга, которые определяются как «биометрические практики, направленные на регулярный мониторинг, запись и измерение особенностей человеческого поведения или телесных функций» [Ним, 2018, с. 173]. Эти технологии включают в себя различные варианты контроля как необходимого элемента функционирования тела, поскольку владельцы селф-трекинговых девайсов «нередко признаются исследователям, что не могут начать какую-то деятельность (бегать, гулять, тренироваться, есть, спать, работать, заниматься сексом) без включения опции слежения и генерирования данных, в противном случае она ощущается как бесцельная, как “пустое» время”» [Там же, с. 175]. При этом полученные данные не остаются у самого пользователя, они передаются государству или крупным компаниям-разработчикам. Согласно концепции надзорного капитализма Ш. Зубофф, «автоматизированные машинные процессы не только познают наше поведение, но и в широких масштабах формируют наше поведение. С этой переориентацией со знания на силу уже недостаточно автоматизировать потоки информации о нас; теперь цель состоит в том, чтобы автоматизировать нас» [Зубофф, 2022, с. 17]. Изменяется сам смысл политической жизни: «Управлять – отныне значит изобрести рациональный способ координации информационных потоков и потоков решений, бегущих по телу общества. Этому способствуют три условия: установка достаточного количества датчиков, чтобы не упустить никакой производимой “субъектами” информации; группировка информации через поиск корреляций и объединение; умение находиться поблизости всякого живого сообщества» [Тиккун, 2022, с. 31]. Поэтому возникает вопрос о том, каким образом возможно отстоять свою политическую и эпистемическую субъектность в условиях, когда не просто политически, но и онтологически неизбежная киборгизация политики делает все аспекты жизненного мира пронцаемыми для контроля, а знание о самих себе отчуждается с целью увеличения эффективности извлечения прибыли из поведенческих фьючерсов и усиления корпоративного и государственного регулирования.

Список литературы

- Агамбен, 2011 – *Агамбен Дж.* Номо сасег. Суверенная власть и голая жизнь / Пер. с итал. И. Левиной и др. М.: Европа, 2011. 251 с.
- Брайдогги, 2021 – *Брайдогги Р.* Постчеловек / Пер. с англ. Д. Хамис. М.: Изд-во Института Гайдара, 2021. 408 с.
- Делёз, 2004 – *Делёз Ж.* Переговоры / Пер. с фр. В.Ю. Быстрова. СПб.: Наука, 2004. 235 с.
- Деррида, 2000 – *Деррида Ж.* О грамматики / Пер. с фр. и вступ. ст. Н. Автономовой. М.: Ad Marginem, 2000. 511 с.
- Зубофф, 2022 – *Зубофф Ш.* Эпоха надзорного капитализма: битва за человеческое будущее на новых рубежах власти / Пер. с англ. А.Ф. Васильева. М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2022. 782 с.
- Митрофанова, 2018 – *Митрофанова А.Д.* Киборг как код новой онтологии. Политические и эпистемологические аспекты гибридных тел // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2018. № 4 (125). С. 109–128.
- Ним, 2018 – *Ним Е.Г.* Селф-трекинг как практика квантификации телесности: концептуальные контуры // *Антропологический форум*. 2018. № 38. С. 171–192.
- Попова, 2021 – *Попова О.В.* Тело как территория технологий: от социальной инженерии к этике биотехнологического конструирования. М.: Канон+, РООИ «Реабилитация», 2020. 335 с.
- Сачмен, 2019 – *Сачмен Л.* Реконфигурации отношений человек – машина / Пер. с англ. А. Максимовой. М.: Элементарные формы, 2019. 488 с.
- Тиккун, 2022 – *Тиккун.* Кибернетическая гипотеза / Пер. с фр. Т. Петухова. М.: Гилея, 2022. 157 с.
- Фуко, 2005 – *Фуко М.* Нужно защищать общество: Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1975–1976 учебном году / Пер. с фр. Е.А. Самарской. СПб.: Наука, 2005. 312 с.
- Хабермас, 2002 – *Хабермас Ю.* Будущее человеческой природы / Пер. с нем. М.Л. Хорькова. М.: Весь Мир, 2002. 144 с.
- Харауэй, 2017 – *Харауэй Д.* Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х / Пер. с англ. А. Гараджа. М.: Ад Маргинем Пресс, 2017. 128 с.
- Харауэй, 2020 – *Харауэй Д.* Оставаясь со смутой / Пер. с англ. А.А. Писарева, Д.Я. Хамис и П.А. Хановой. Пермь: Hyle Press, 2020. 340 с.
- Хуэй, 2020 – *Хуэй Ю.* Рекурсивность и контингентность / Пер. с англ. Д. Кралечкина. М.: V-A-C press, 2020. 400 с.
- Чакрабартти, 2020 – *Чакрабартти Д.* Об антропоцене / Пер. с англ. Д. Кралечкина. М.: V-A-C press, 2020. 160 с.
- Abbate, 2023 – *Abbate F.* Natural and Artificial Intelligence: A Comparative Analysis of Cognitive Aspects // *Minds and Machines*. 2023. Vol. 33. P. 791–815.
- Boden, 2016 – *Boden M.A.* AI: Its Nature and Future. Oxford: Oxford University Press, 2016. 156 p.
- Božić, 2020 – *Božić P.* Consciousness for AGI // *Procedia Computer Science*. 2020. Vol. 169. P. 365–372.
- Clark, 2003 – *Clark A.* Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence. Oxford: Oxford University Press, 2003. 240 p.
- Dawe et al., 2015 – *Dawe N.K., Boyd W.S. et al.* Significant marsh primary production is being lost from the Campbell River estuary: another case of too many resident Canada Geese (*Branta Canadensis*) // *British Columbia Birds*. 2015. Vol. 25. P. 2–12.
- De Boever, Murray et al., 2012 – *De Boever A., Murray A., Roffe J., Woodward A.* (Eds.) Gilbert Simondon: Being and Technology. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. 248 p.

Farina, Lavazza, 2022 – *Farina M., Lavazza A.* Mind embedded or extended: transhumanist and posthumanist reflections in support of the extended mind thesis // *Synthese*. 2022. Vol. 200 (507). DOI: 10.1007/s11229-022-03963-w.

Feather et al., 2023 – *Feather J., Leclerc G. et al.* Model metamers reveal divergent invariances between biological and artificial neural networks // *Nature Neuroscience*. 2023. Vol. 26. P. 2017–2034.

Ferrara et al., 2016 – *Ferrara E., Varol O. et al.* The rise of social bots // *Communications of the ACM*. 2016. Vol. 59. Issue 7. P. 96–104.

Fricker, 2007 – *Fricker M.* *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press, 2007. 188 p.

Garca-Orosa, 2021 – *Garca-Orosa B.* Disinformation, social media, bots, and astroturfing: the fourth wave of digital democracy // *Profesional De La informacion*. 2021. Vol. 30. Issue 6. DOI: 10.3145/epi.2021.nov.03.

Halpern, 2021 – *Halpern S.* The Human Costs of AI // *The New York Review*. Oct. 21, 2021. URL: <https://www.nybooks.com/articles/2021/10/21/human-costs-artificial-intelligence/> (дара обрращения: 10.03.2024).

Ibekwe et al., 2020 – *Ibekwe R.T., Cooling C.M., Trainer A.J., Eaton M.D.* Modeling the short-term and long-term behaviour of the Oklo natural nuclear reactor phenomenon // *Progress in Nuclear Energy*. 2020. Vol. 118. DOI: 10.1016/j.pnucene.2019.103080.

Ihde, 2002 – *Ihde D.* *Bodies in Technology*. Minnesota: University of Minnesota Press, 2002. 155 p.

Lieto, 2021 – *Lieto A.* *Cognitive Design for Artificial Minds*. UK: Routledge, 2021. 136 p.

Negarestani, 2018 – *Negarestani R.* *Intelligence and Spirit*. Cambridge: MIT Press, 2018. 560 pp.

Plant, 1995 – *Plant S.* *The Future Looms: Weaving Women and Cybernetics* // *Body & Society*. 1995. Vol. 1 (3–4). P. 45–64.

Polger, Shapiro, 2016 – *Polger T., Shapiro L.A.* *The Multiple Realization Book*. Oxford: Oxford University Press, 2016. 240 p.

Portanova, Rifenburg, Roen, 2017 – *Portanova P., Rifenburg J.M., Roen D.* (Eds.) *Contemporary Perspectives on Cognition and Writing*. Colorado: The University Press of Colorado, 2017. 361 p.

Roitblat, 2020 – *Roitblat H.L.* *Algorithms Are Not Enough: Creating General Artificial Intelligence*. Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 2020. 344 p.

Schneider et al., 2018 – *Schneider M.L. et al.* Ultralow power artificial synapses using nanotextured magnetic Josephson junctions // *Science Advances*. 2018. Vol. 4. Issue 1. DOI: 10.1126/sciadv.1701329.

Stigler, 2018 – *Stigler B.* *The Neganthropocene*. London: Open Humanities Press, 2018. 345 p.

Yau et al., 2021 – *Yau K.-L.A. et al.* Augmented Intelligence: Surveys of Literature and Expert Opinion to Understand Relations Between Human Intelligence and Artificial Intelligence // *IEEE Access*. 2021. Vol. 9. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3115494.

Ye et al., 2018 – *Ye P., Wang T., Wang F.Y.* A Survey of Cognitive Architectures in the Past 20 Years // *IEEE Trans Cybern.* 2018. Vol. 48. No. 12. P. 3280–3290.

Extended cyborg: conceptualizing the interconnection of humans and intelligent systems

Ekaterina A. Alekseeva

State Academic University for the Humanities. 26 Maronovsky lane, Moscow, 119049, Russian Federation; e-mail: alekseeva.eal@yandex.ru

The article is devoted to the development of the concept of “extended cyborg”, which conceptualizes various aspects of interaction between people and intelligent computer technologies. It is shown that cyborgization does not imply an invasive combination of the human body and computer technologies, but represents the integration of cyber technologies and human experience. Such cyborgization is often interpreted as an anthropological threat, but the article shows that it is an ambivalent phenomenon integrated into the imminent ways of human interaction with material reality. In this regard, the ontology of expanded cyborgization is considered, as well as its two important aspects – cognitive and political.

Keywords: cyborg, intelligent systems, artificial intelligence, cognitive abilities, biopolitics

Acknowledgments: The article was prepared with financial support within the framework of implementing the SA (state assignment) of the State Academic University for Humanities (GAUGN): “Digitalization and the formation of a modern information society: cognitive, economic, political and legal aspects” (FZNF-2023-0004).

References

Abbate, F. “Natural and Artificial Intelligence: A Comparative Analysis of Cognitive Aspects”, *Minds and Machines*, 2023, vol. 33, pp. 791–815.

Agamben, G. *Homo sacer. Suverennaya vlast' i golaya zhizn'* [Homo Sacer: Sovereign Power and Bare Life], trans. from Italian by I. Levina et al. Moscow: Evropa publ., 2011. 251 pp. (In Russian)

Boden, M.A. *AI: Its Nature and Future*. Oxford: Oxford University Press, 2016. 156 pp.

Božić, P. “Consciousness for AGI”, *Procedia Computer Science*, 2020, vol. 169, pp. 365–372.

Braidotti, R. *Postchelovek* [The Posthuman], trans. from English by D. Khamis. Moscow: Gaidar Institute Publ., 2021. 408 pp. (In Russian)

Chakrabarti, D. *Ob antropotsene* [On the Anthropocene], trans. from English by D. Kralchkin. Moscow: V-A-C press, 2020. 160 pp. (In Russian)

Clark, A. *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press, 2003. 240 pp.

Dawe, N.K., Boyd, W.S. et al. “Significant marsh primary production is being lost from the Campbell River estuary: another case of too many resident Canada Geese (*Branta Canadensis*)”, *British Columbia Birds*, 2015, vol. 25, pp. 2–12.

De Boever, A., Murray, A., Roffe, J., Woodward, A. (Eds.) *Gilbert Simondon: Being and Technology*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. 248 pp.

Deleuze, G. *Peregovory* [Negotiations], trans. from French by V.Y. Bystrov. St. Petersburg: Nauka Publ., 2004. 235 pp. (In Russian)

Derrida, J. *O grammatologii* [On grammatology], trans. from French and introduction by N. Autonomova. Moscow: Ad Marginem Publ., 2000. 511 pp. (In Russian)

Farina, M., Lavazza, A. “Mind embedded or extended: transhumanist and posthumanist reflections in support of the extended mind thesis”, *Synthese*, 2022, vol. 200 (507). DOI: 10.1007/s11229-022-03963-w.

Feather, J., Leclerc, G. et al. “Model metamers reveal divergent invariances between biological and artificial neural networks”, *Nature Neuroscience*, 2023, vol. 26, pp. 2017–2034.

Ferrara, E., Varol, O. et al. “The rise of social bots”, *Communications of the ACM*, 2016, vol. 59 (7), pp. 96–104.

Foucault, M. *Nuzhno zashchishchat' obshchestvo: Kurs lektzii, pročitannykh v Kollezhe de Frans v 1975–1976 uchebnom godu* [“Society Must Be Defended” (Michel Foucault Lectures at the Collège de France)], trans. from French by E.A. Samarskaya. St. Petersburg: Nauka Publ., 2005. 312 pp. (In Russian)

Fricker, M. *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford: Oxford University Press, 2007. 188 pp.

Garca-Orosa, B. “Disinformation, social media, bots, and astroturfing: the fourth wave of digital democracy”, *Profesional De La informacion*, 2021, vol. 30 (6). DOI: 10.3145/epi.2021.nov.03.

Habermas, Yu. *Budushchee chelovecheskoi prirody* [The Future of Human Nature], trans. from German by M.L. Khorkov. Moscow: “Ves' Mir” Publ., 2002. 144 pp. (In Russian)

Halpern, S. “The Human Costs of AI”, *The New York Review*, Oct. 21, 2021. <https://www.nybooks.com/articles/2021/10/21/human-costs-artificial-intelligence/> (accessed on 10.03.2024).

Haraway, D. *Manifest kiborgov: nauka, tekhnologiya i sotsialisticheskii feminizm 1980-kh* [Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s], trans. from English by A. Garadja. Moscow: Ad Marginem Press, 2017. 128 pp. (In Russian)

Haraway, D. *Ostavayas' so smutoi* [Staying with the Troubles], trans. from English by A.A. Pisarev, D.Ya. Khamis and P.A. Khanova. Perm: Hyle Press, 2020. 340 pp. (In Russian)

Hui, Yu. *Rekursivnost' i kontingentnost'* [Recursiveness and Contingency], trans. from English by D. Kralechkina. Moscow: V-A-C press, 2020. 400 pp. (In Russian)

Ibekwe, R.T., Cooling, C.M., Trainer, A.J., Eaton, M.D. “Modeling the short-term and long-term behaviour of the Oklo natural nuclear reactor phenomenon”, *Progress in Nuclear Energy*, 2020, vol. 118. DOI: 10.1016/j.pnucene.2019.103080.

Ihde, D. *Bodies in Technology*. Minnesota: University of Minnesota Press, 2002. 155 pp.

Lieto, A. *Cognitive Design for Artificial Minds*. UK: Routledge, 2021. 136 pp.

Mitrofanova, A.D. “Kiborg kak kod novoi ontologii. Politicheskie i epistemologicheskie aspekty gibridnykh tel” [Cyborg as the code of a new ontology. Political and epistemological aspects of hybrid bodies], *Filosofsko-literaturnyi zhurnal “Logos”*, 2018, no. 4 (125), pp. 109–128. (In Russian)

Negarestani, R. *Intelligence and Spirit*. Cambridge: MIT Press, 2018. 560 pp.

Nim, E.G. “Self-treking kak praktika kvantifikatsii telesnosti: kontseptual'nye kontury” [Self-tracking as a practice of quantification of physicality: conceptual contours], *Antropologicheskii forum*, 2018, no. 38, pp. 171–192. (In Russian)

Plant, S. “The Future Looms: Weaving Women and Cybernetics”, *Body & Society*, 1995, vol. 1 (3–4), pp. 45–64.

Polger, T., Shapiro, L.A. *The Multiple Realization Book*. Oxford: Oxford University Press, 2016. 240 pp.

Popova, O.V. *Telo kak territoriya tekhnologii: ot sotsial'noi inzhenerii k etike biotekhnologicheskogo konstruirovaniya* [The body as the territory of technology: from social engineering to the ethics of biotechnological design]. Moscow: Canon+, ROOI “Reabilitatsiya” Publ., 2020. 335 pp. (In Russian)

Portanova, P., Rifenburg, J.M., Roen, D. (Eds.) *Contemporary Perspectives on Cognition and Writing*. Colorado: The University Press of Colorado, 2017. 361 pp.

Roitblat, H.L. *Algorithms Are Not Enough: Creating General Artificial Intelligence*. Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 2020. 344 pp.

Sachman, L. *Rekonfiguratsii otnoshenii chelovek – mashina* [Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions], trans. from English by A. Maksimova. Moscow: Elementarnye formy Publ., 2019. 488 pp. (In Russian)

Schneider, M.L. et al. “Ultralow power artificial synapses using nanotextured magnetic Josephson junctions”, *Science Advances*, 2018, vol. 4, issue 1. DOI: 10.1126/sciadv.1701329.

Stigler, B. *The Neganthropocene*. London: Open Humanities Press, 2018. 345 pp.

Tiqqun. *Kiberneticheskaya gipoteza* [The Cybernetic Hypothesis], trans. from French by T. Petukhov. Moscow: Gileya Publ., 2022. 157 pp. (In Russian)

Yau, K.-L.A. et al. “Augmented Intelligence: Surveys of Literature and Expert Opinion to Understand Relations Between Human Intelligence and Artificial Intelligence”, *IEEE Access*, 2021, vol. 9. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3115494.

Ye, P., Wang, T., Wang, F.Y. “A Survey of Cognitive Architectures in the Past 20 Years”, *IEEE Trans Cybern*, 2018, vol. 48, no. 12, pp. 3280–3290.

Zuboff, Sh. *Epokha nadzornogo kapitalizma: bitva za chelovecheskoe budushchee na novykh rubezhakh vlasti* [The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power], trans. from English by A.F. Vasilyev. Moscow: Gaidar Institute Publ., 2022. 782 pp. (In Russian)