

КНИЖНАЯ ПОЛКА

М.А. Суцин

Рецензия на книгу «Человек и системы искусственного интеллекта» под редакцией академика РАН В.А. Лекторского (СПб.: Издательство «Юридический центр», 2022. 328 с.)

Суцин Михаил Александрович – кандидат философских наук, старший научный сотрудник. Институт научной информации по общественным наукам РАН. Российская Федерация, 117997, г. Москва, Нахимовский проспект 51/21; e-mail: sushchin@bk.ru.

Коллективная монография «Человек и системы искусственного интеллекта» под редакцией академика РАН В.А. Лекторского посвящена проблемам, порождаемым интенсивным развитием области современного искусственного интеллекта. Авторы – известные философы, математики, психологи, нейрочеловеки, экономисты, юристы – обсуждают такие актуальные вопросы, как судьба науки и идея цифрового бессмертия в контексте масштабной цифровизации, перспективы и пути развития области искусственного интеллекта в России, понимание личности в эпоху повсеместного распространения персональных интеллектуальных помощников, возможности рассмотрения систем искусственного интеллекта в качестве субъектов права и др. Авторы книги отталкиваются от допущения о необходимости разработки доброжелательных, а не враждебных в отношении человека систем искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, большие языковые модели, ChatGPT, машинное обучение, когнитивная наука, расширенная личность

Системы искусственного интеллекта (далее – ИИ) стали неотъемлемой частью жизни современного человека. У многих на слуху сейчас находится недавняя разработка компании OpenAI – основанный на искусственном интеллекте чат-бот ChatGPT. За небольшое время, прошедшее с момента выпуска чат-бота на основе большой языковой модели GPT-4 в марте 2023 г., ChatGPT удалось произвести настоящий фурор среди неспециалистов. Многие люди стали задаваться вопросом, не представляет ли разработка подобных систем угрозу для их профессии в будущем. Интересно отметить, что в их числе оказались

и представители той профессии, благодаря которой ChatGPT только и мог возникнуть вообще, а именно программисты (прежде всего, инженеры в области машинного обучения и веб-разработчики). Оказалось, что ChatGPT в состоянии генерировать примеры кода и целые программы – скажем, составлять регулярные выражения, мощнейший, но при этом сложный в освоении и применении инструмент поиска и манипуляции текстовой информацией [Friedl, 2006].

Некоторое время назад было опубликовано открытое письмо с подписями многих известных людей, включая И. Маска, С. Возняка, Дж. Хопфилда и др., призывающее к полугодичному мораторию на разработку систем ИИ, более мощных, чем GPT-4, так как, по замечанию авторов письма, «разработка мощных систем ИИ должна осуществляться только тогда, когда имеется уверенность, что результаты их работы будут положительными, а риски – управляемыми» [Pause Giant AI Experiments, 2023]. Вместе с тем специалисты дают и более трезвые оценки происходящему, а именно, что в обозримой перспективе ни GPT-4, ни более мощные аналогичные системы не смогут стать полноценной заменой человеку и, таким образом, оставить не у дел представителей целого ряда профессий – к примеру, тех же самых программистов. Прежде всего в силу того, что машина лишь имитирует интеллектуальную деятельность человека, не имея полноценного понимания стоящих перед ней проблем, давая часто грубые и ошибочные решения этих проблем, копирование и использование которых без критической оценки, надлежащего контроля и валидации со стороны специалистов может привести к очень плохим последствиям [Matthes, 2023].

В контексте такого рода бурного развития информационных технологий и области ИИ, свидетелями которого мы являемся, представляется ценным выход в свет коллективной монографии под редакцией ведущего российского эпистемолога и философа науки, академика РАН В.А. Лекторского, посвященной осмыслению различных аспектов взаимодействия человека и систем ИИ. Авторы книги – известные философы, математики, психологи, нейрофизиологи, экономисты, юристы – обсуждают различные последствия развития современных систем ИИ и информационных технологий в общем. Так, в монографии ставятся и подробно обсуждаются эпистемологические, общие и специализированные науковедческие, социальные, юридические и другие возможные следствия разработки современных систем ИИ. Красной нитью сквозь книгу проходит мысль о необходимости разработки доброжелательных, а не враждебных в отношении человека систем ИИ.

Так, в статьях В.А. Лекторского, Д.И. Дубровского, А.Л. Семенова и К.Е. Зискина, В.В. Целищева, а также А.Ю. Алексеева рассматриваются общие и специальные философские проблемы, порождаемые интенсивным развитием области современного ИИ.

В.А. Лекторский рассматривает и дает оценку истории современных когнитивных наук в их тесной связи с областью ИИ, а также обсуждает некоторые важнейшие философские и антропологические вызовы цифровизации и повсеместного внедрения систем ИИ.

Касаемо истории когнитивных наук и современных исследований естественного интеллекта, то, по замечанию Лекторского, импульс им во многом

был сообщен разработками в области ИИ и так называемой «когнитивной революцией». В работе выделяется несколько ключевых вех в развитии когнитивных исследований: стадия классического когнитивизма (вдохновенного философской концепцией функционализма), стадия коннекционизма и интенсивного развития нейронаук, а также возникновение и развитие программы (в моей терминологии – «теоретического комплекса» [Сушин, 2022]. – М.С.) “4E Cognition”, или «познания 4E», идущего от английских слов “Embodied cognition” (телесно-воплощенное познание), “Embedded cognition” (вписанного в среду познания), “Enactive cognition” (связанного с действием познания) и “Extended cognition” (расширенного познания). Так, на начальном этапе своей эволюции когнитивистские дисциплины находились под сильным влиянием связанной с областью ИИ концепции функционализма, принимая в качестве основания положения о том, что, во-первых, познание есть разновидность символического вычисления, и, во-вторых, что познание как вычисление осуществляется на особых носителях информации – ментальных репрезентациях. Дальнейшее развитие когнитивных исследований показало ограниченность первоначальных представлений. Вопреки функционалистскому тезису «множественной реализации» начали активно развиваться исследования мозга, возникла программа коннекционизма. Стала популярной идея возможности расшифровки способов мозгового кодирования информации и доступа с ее помощью к субъективным переживаниям и мыслям других людей. Вместе с тем, по замечанию Лекторского, в последние 20 лет значительную популярность обрела программа, исходящая из предположения, что «само по себе изучение работы нейронных сетей, сколь бы детальным оно ни было, не может дать ответ на вопрос о природе сознания, ибо последнее определяется не просто работой мозга (хотя без этой работы оно невозможно), а отношением познающего и действующего агента к внешнему миру, включающему как мир природного окружения, так и в случае человека мир, созданный самим человеком – мир культуры» (с. 17). Эта программа и есть «познание 4E», “4E Cognition”, ключевые положения которого оказались близки к разрабатывавшемуся в СССР культурно-историческому и деятельностному пониманию познания и сознания. Возникновение данного направления ставит вопрос о пределах применения вычислительной программы в исследованиях познания, указывая на проблематичность алгоритмизации функционирования социальных институтов, творческих актов, моральных предписаний, ценностей и т.д.

Кроме того, с развитием современных информационных технологий, систем ИИ, повсеместной цифровизацией связан ряд серьезных антропологических вызовов. Это, как уже отмечалось ранее, и потенциальная угроза целому ряду профессий благодаря возникновению систем ИИ, способных выполнять соответствующую работу, размывание личностного пространства при активном использовании социальных сетей и т.п. Высказывается мнение о конце научных теорий, замене их машинной обработкой огромного массива эмпирических данных с целью выявления корреляций, существующих между ними. Между тем, по замечанию Лекторского, «научную теорию невозможно непосредственно вывести из эмпирических данных, сколь не было бы велико их количество. Это связано с тем, что теория строится на основе некоторых идеализаций

и идеального экспериментирования» (с. 28). (Например, для классической физики и современной науки вообще ключевую роль сыграло предположение, что тело, на которое не оказывается воздействие, либо покоится, либо движется бесконечно, прямолинейно и равномерно. Это предположение в принципе невозможно вывести из опыта и наблюдений.) Сомнительными оказываются и идеи «цифрового бессмертия», и ухода от неопределенности с помощью цифровизации и систем ИИ, ведь «неопределенность наряду с определенностью заложена в самой структуре мироздания. И это неплохо, ибо если бы все было жестко определено, невозможно было бы то, что человек считает наиболее ценным: творчество, диалог, любовь, моральный поступок» (с. 33).

В работе профессора Д.И. Дубровского обсуждается возможность поиска альтернативных подходов к созданию общего ИИ – Artificial General Intelligence (AGI). Как отмечает Дубровский, Россия сильно отстает от лидеров современных исследований ИИ – США, ЕС, Китая и Японии, но догонять их по основным сложившимся в этой области направлениям бессмысленно. По его мнению, РФ «нужен прорыв» (с. 148), и теоретически его основой могла бы стать значительная многомерность проблемного поля исследований ИИ. Как полагает Дубровский, сегодня профессионалы в областях теории познания, методологии науки, феноменологии субъективной реальности должны стать «активными помощниками в общем деле теоретического осмысления роли сознания на современном этапе развития ИИ» (с. 161), так как непосредственные разработчики систем ИИ перегружены прикладными проблемами, не имея возможности быть достаточно компетентными в философско-методологических вопросах проблемы сознания. Дубровский излагает в статье основные положения своей хорошо известной информационной теории сознания, указывая, что анализ общих свойств явлений субъективной реальности «может служить важным ресурсом для моделирования когнитивных структур, отвечающих задаче построения AGI» (с. 170).

В статье академика РАН А.Л. Семенова и К.Е. Зискина обсуждаются следствия цифровизации и повсеместного внедрения информационных технологий в систему образования. Отталкиваясь от представлений Л.С. Выготского об «интеллектуальных орудиях» и более поздних идей о «расширенном познании», авторы рассматривают последовательную интеграцию все более новых технологий, способных заместить определенные естественные функции, в когнитивную жизнь современного человека. Ей противостоит «контрреволюция» – попытка «сохранить то, что новый инструмент “делает ненужным” или вообще “отменяет”» (с. 204). По замечанию авторов, следствием революции ИИ стало обретение человеком принципиально новых способностей, среди которых выделяются «умение и желание применять цифровые технологии» (с. 230). Активное использование таких технологий привело к изменениям мышления, общения и способов действий, «к утрате важности в жизни и развитии человека многих традиционных качеств и к “контрреволюции” – установке, общественной позиции и действиям, направленным на дискредитацию и торможение изменений» (Там же). Центром контрреволюции стала, по мнению Семенова и Зискина, система образования, многие представители которой противостоят идее о том, что образование нужно давать для «расширенной

личности», т.е. личности, активно полагающейся на использование информационных технологий. По мнению авторов, такой контрреволюционный подход «может стать главным препятствием для гармоничного развития личности XXI века» (с. 231).

В статьях В.В. Целищева и А.Ю. Алексеева рассматриваются специальные вопросы философии ИИ. В статье Целищева осуществляется обзор полемики точек зрения «механицизма» и «ментализма», т.е. позиций, предполагающих эквивалентность человеческого и машинного интеллекта, либо же превосходство человеческого интеллекта над машинным, соответственно. Автор рассматривает аргументы Дж. Лукаса, Р. Пенроуза и самого К. Геделя, о следствиях знаменитых теорем которого, собственно, и идет дискуссия. По мнению автора, проведенное Геделем различие между «человеческой» или «субъективной» математикой и «объективной» математикой «является фактически философским обобщением проблемы, в каком смысле человеческое мышление имеет “некомпьютерный” характер. Но это вовсе не ставит точку в споре механицистов и менталистов, и можно считать, что в “игре” человека с компьютером с точки зрения строгого логического анализа пока фиксируется ничья» (с. 281).

В статье А.Ю. Алексеева делается попытка охарактеризовать фундаментальные аспекты отношения «человек – система ИИ». С этой целью дается описание функций теста Тьюринга как «комплексного теста, изучающего всевозможные фундаментальные мировоззренческие вопросы связи “Я – компьютерный мир”» (с. 290). Автор показывает возможность «постнеклассического позиционирования человека»: предлагается понимать человеческое Я как «главный субъект электронной культуры, активно конституирующий ее альтер- и интерсубъективные смысловые пространства» (с. 318).

В статьях Т.В. Черниговской, а также Д.В. Ушакова и Е.А. Валугеиной обсуждаются вопросы области ИИ в контексте ее взаимодействия с нейронаукой и психологией. По мнению члена-корреспондента РАН Черниговской, одним из важнейших вопросов области ИИ сейчас оказывается вопрос о том, «возможны ли смыслы в потенциальных мирах искусственных интеллектуальных систем?» (с. 186). При этом «смыслы важнее алгоритмов, и из-за сложности – их продукции и расшифровки требуют огромных энергетических затрат: при овладении языком маленький ребенок усваивает гигантские объемы информации в день (в основном это лексическая семантика), и ясно, что для развития языка смыслы важнее синтаксических структур, позволяющих язык строить и, конечно, являющихся специфичными для человека» (с. 194).

Академик РАН Д.В. Ушаков и Е.А. Валугеина пишут о сходствах и отличиях исследований в областях психологии и ИИ: «идеи психологов и разработчиков искусственного интеллекта взаимодействуют, взаимно используются, технологии искусственного интеллекта в некоторых моментах оказываются очень похожими на естественные когнитивные системы, но при этом всегда сохраняется несовпадение, обусловленное тем, что психологи обязаны следовать фактам об объекте их исследований, а специалисты по искусственному интеллекту движимы стремлением к созданию наиболее эффективно работающих систем» (с. 127). Так, как известно, идеи ассоцианизма оказали существенное влияние

и на психологию, и на область ИИ, однако конкретные представления, развиваемые специалистами в данных областях, могут значительно различаться между собой – скажем, алгоритм обратного распространения ошибки, успешно и широко применяемый в области машинного обучения, не является физиологически правдоподобным. В статье также обсуждаются антропологические следствия, порождаемые взаимодействием человека и устройств ИИ. Развитие систем ИИ одновременно создает большие возможности в плане автоматизации деятельности, улучшения условий жизни человека, но и несет сопутствующие риски и угрозы (психологический дискомфорт, сопровождающий взятие машиной на себя функций, традиционно выполнявшихся человеком, страх потери рабочих мест и т.д.). Эти обстоятельства, отмечают авторы, ставят «перед социо-гуманитарными науками задачу выработки такой концепции передачи некоторых когнитивных функций искусственным устройствам, которая бы способствовала реализации человеком своих смыслов в жизни» (с. 139).

В статьях академиков РАН С.Н. Васильева и В.Л. Макарова затрагиваются вопросы влияния области ИИ на общественные процессы и институты. Так, в работе Васильева обсуждается эволюция разработок ИИ на основе логических и нейросетевых технологий. Автор подчеркивает значимость области ИИ и робототехники в реиндустриализации северных регионов России, Сибири и Дальнего Востока, прежде всего, по причине острого дефицита трудовых ресурсов. По его мнению, миссия России заключается в успешной реализации стратегии устойчивого развития в опоре на исследования в области ИИ и когнитивных наук с приложениями в социально-эколого-экономической сфере. В статье Макарова поднимается ряд таких важных в контексте повсеместной цифровизации тем, как вычислительное описание реальности, моделирование сознания и духовного мира, роль цифровых двойников в повседневной жизни. Как отмечает Макаров, сознание (по крайней мере, к настоящему моменту) не поддается объяснению в вычислительных терминах. Как отмечает автор, в свете интенсивного внедрения цифровых технологий в жизнь современного человека представляется обоснованным распространение таких терминов, как мышление, мнение, сознание, точка зрения, обычно применяемых «только к отдельному человеку, на самые разнообразные группы людей, формируемые и действующие в обществе. Коллективное мышление и сознание оказывается не выдумкой, а реальностью» (с. 76). По мнению автора, облик нового типа общества в эпоху цифровизации трудно прогнозировать, однако можно предположить, что профессии будущего будут более творческими, и это затронет не только искусство, культуру и т.п., но и остальные виды человеческой деятельности (с. 82).

В статье академика РАН А.А. Кокошина обсуждаются возможные направления применения технологий и систем ИИ в военной сфере. В числе таких сфер Кокошин выделяет «область кибербезопасности», повышение уровня ситуационной осведомленности командиров и командующих, штабов различных уровней, создание систем поддержки принятия решений (СППР) для боевого управления (на тактическом, оперативном и стратегическом уровнях), использование искусственного интеллекта для развития телемедицины, создание тренажеров-имитаторов с применением технологий виртуальной реальности и др.

При этом, отмечает Кокошин, «сохраняется необходимость интерпретации человеком (высококвалифицированным оператором) тех результатов, которые получаются в результате функционирования систем ИИ. Это еще раз подчеркивает важность развития такого направления, как “человеко-машинное взаимодействие”, необходимость активной подготовки соответствующих кадров, так как системы ИИ для использования в вооруженных силах должны соответствовать уровню подготовленности соответствующих операторов, и наоборот (то есть системы ИИ не должны становиться для оператора “черным ящиком”)» (с. 122).

В статьях Т.Я. Хабриевой и А.П. Любимова речь идет о юридических аспектах, сопровождающих развитие отрасли ИИ. В статье академика РАН Хабриевой обсуждаются основные аспекты правовых исследований в контексте интенсивного развития систем ИИ и цифровизации, а именно «общие вопросы правового обеспечения создания и использования искусственного интеллекта» (с. 85), «отраслевые правовые исследования, оценивающие возможности, последствия и риски опосредования технологий искусственного интеллекта и общественных отношений», «использование искусственного интеллекта в юриспруденции, в том числе для выполнения определенных задач юриста» (с. 86) и др., оцениваются трудности, сопряженные с такими исследованиями, указываются свойства, позволяющие идентифицировать системы ИИ с юридической точки зрения (в качестве объекта и субъекта права, а также как инструмент правового регулирования). По замечанию Хабриевой, технологии ИИ представляют собой важный фактор эволюции права (с. 93). Так, в настоящее время технологии начинают влиять на существенные признаки и свойства права. К числу главных наметившихся тенденций эволюции права автор относит его дегуманизацию (попытки рассмотрения в качестве субъектов права квазисубъектов «нового поколения» – роботов и других систем ИИ), механизацию (алгоритмизацию), персонализацию (разработку индивидуализированных правовых норм на основе обработки данных) и натурализацию (изменение права под воздействием развивающихся нейротехнологий). Автор утверждает, что одной из общих тенденций эволюции права станет его конвергенция с технологическими новациями и практиками. Результатом же действия факторов механизации, персонализации и натурализации права станет «превращение права из нормативной в автоматизированную нормативно-когнитивную систему» (с. 112).

В статье профессора А.П. Любимова обсуждается необходимость прояснения и стандартизации терминов и ключевых понятий отрасли ИИ. Отмечается, что соответствующие понятия зависят от области применения технологий и систем ИИ. При этом утверждается, что «действие структур с искусственным интеллектом должно происходить исключительно в рамках опознавательных факторов, к которым можно отнести: регистрацию, информацию о владельце и управлении, о фактах перехода контроля, в том числе путем удаленного доступа и т.п.» (с. 236). Указывается, что для введения юридически значимого понятия «искусственный интеллект» требуется как проработка и определение сущностных характеристик систем ИИ, так и введение обязательств «по соблюдению определенных стандартов безопасности с обеспечением должного

уровня контроля действий устройств с участием искусственного интеллекта» (с. 241).

В целом необходимо отметить, что в книге «Человек и системы искусственного интеллекта» осуществляется всестороннее обсуждение важных методологических, философских, социальных и правовых проблем, порожденных развитием современных цифровых технологий и области ИИ. Безусловно, ряд высказанных авторами книги тезисов носит дискуссионный характер. Так, вопреки тезису профессора Дубровского о том, что догонять мировых лидеров в области современного ИИ бессмысленно, представляется, что России следует идти, прежде всего, в русле сложившихся основных отраслей области ИИ и современных цифровых технологий, чтобы «отвоевать свое место под солнцем». Безусловно, данный путь доказал свою продуктивность (возможно, даже безальтернативность), как это можно было видеть, начиная со времен петровских реформ в науке и технической сфере в общем. (Как прекрасно известно, к началу реформ Петра I в Западной Европе уже почти два столетия умели решать кубические уравнения, были развиты дифференциальное исчисление и интегральное исчисление, И. Ньютон представил теорию тяготения – это только если говорить о наиболее эпохальных событиях. Впрочем, все это не помешало России встроиться в сложившуюся к тому времени традицию и даже значительно преуспеть на этом поприще.)

В то же самое время ряд обсуждаемых в книге тем представляется особенно актуальным в контексте тех масштабных социальных и когнитивных перемен, с которыми человечество сталкивается в настоящий момент (прежде всего, в связи с появлением технологий искусственного интеллекта, подобных ChatGPT). Так, видится обоснованным тезис А.Л. Семенова и К.Е. Зискина о необходимости изменения подхода к образованию с учетом представлений о «расширенной личности».

При этом, говоря о возможности расширенной личности и расширенного познания, все же нужно отдавать себе отчет о сохраняющихся серьезных различиях между «биологическим hardware», т.е. биологически основанным интеллектом и памятью, и внешней памятью, внешними устройствами обработки информации, интеллектуальными орудиями. Последние, как известно, могут содержать практически неограниченные объемы информации, извлекать ее безошибочно и точно, быстро и легко производить с ней целый ряд манипуляций, являющихся чрезвычайно трудными для человека (попробуйте перемножить в уме несколько трехзначных чисел в пределах пары секунд). Использование «внешней памяти» и интеллектуальных орудий давно стало неотъемлемой частью жизни человека, и эта тенденция только усиливается, но при этом сам факт хранения некоторой информации на часто используемых нами внешних устройствах не делает ее автоматически нашим знанием. Хранение на компьютере полного текста «Математических начал натуральной философии» не равно знанию теории Ньютона.

Отталкиваясь от понимания серьезных различий между биологически основанным интеллектом и внешними интеллектуальными орудиями, следует отметить, что грамотное использование современных технологий ИИ наподобие ChatGPT уже стало серьезным подспорьем для учащихся в освоении таких

предметов, как математика, логика, иностранные языки, программирование и т.д. Программисты, надлежащим образом использующие технологии вроде ChatGPT, GitHub Copilot и т.п., способны учиться и работать быстрее, совершать меньше ошибок, фокусироваться на главном, а вспомогательную работу делегировать машине, т.е. быть более продуктивными. В общем и целом умелое использование технологий и разработок области современного ИИ, основанное на понимании их возможностей и ограничений, станет серьезным конкурентным преимуществом в современном мире.

Также видится чрезвычайно важной идея о значимости философской экспертизы в контексте интенсивного развития области ИИ. Подобного рода экспертиза должна быть направлена на «гуманизацию информационных технологий и на культивирование высших человеческих ценностей: свободы, личной автономии, достоинства, идентичности, творчества, понимания, взаимопонимания» (с. 34). Проблемы, порождаемые развитием современных информационных технологий, делают философию востребованной.

Список литературы

Человек и системы, 2022 – Человек и системы искусственного интеллекта / Под ред. акад. РАН В.А. Лекторского. СПб.: Издательство «Юридический центр», 2022. 328 с.

Сущин, 2022 – Сущин М.А. Теоретические комплексы в когнитивных науках // Вопросы философии. 2022. № 12. С. 40–51.

Friedl, 2006 – Friedl J.E.F. Mastering Regular Expressions. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2006. 515 p.

Pause Giant AI Experiments, 2023 – Pause Giant AI Experiments: An Open Letter // Future of Life Institute. March 22, 2023. URL: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (дата обращения: 03.05.2023).

Matthes, 2023 – Matthes E. ChatGPT is not a reliable teacher // Mostly Python. February 7, 2023. URL: <https://mostlypython.substack.com/p/chatgpt-is-not-a-reliable-teacher> (дата обращения: 03.05.2023).

Review of the book “Man and Artificial Intelligence Systems”, edited by RAS Full Member V.A. Lektorsky (St. Petersburg: “Yuridicheskii tsentr” Publ., 2022. 328 pp.)

Mikhail A. Sushchin

Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences. 51/21 Nakhimovsky av., Moscow, 117997, Russian Federation; e-mail: sushchin@bk.ru

The collection of papers edited by the full member of the Russian Academy of Sciences Vladislav A. Lektorsky discusses a range of issues raised by the rapid development of modern artificial intelligence. Well-known philosophers, mathematicians, psychologists, neuroscientists, economists, and lawyers, address many important issues. These issues include the fate of science and the idea of digital immortality in the context of widespread digitalization, the prospects for the development of artificial intelligence, the way of understanding personality in the era of ubiquitous intellectual assistants, and considering AI systems as

subjects of law, etc. The authors argue that AI systems should be developed to be human-friendly rather than hostile.

Keywords: artificial intelligence, large language models, ChatGPT, machine learning, cognitive science, extended person

References

Chelovek i sistemy iskusstvennogo intellekta [Man and Systems of Artificial Intelligence], ed. by V.A. Lektorsky. St. Petersburg: “Yuridicheskiy tsentr” Publ., 2022. 328 pp. (In Russian)

Friedl, J.E.F. *Mastering Regular Expressions*. Sebastopol: O’Reilly Media, Inc., 2006. 515 pp.

Matthes, E. “ChatGPT is not a reliable teacher”, *Mostly Python*, February 7, 2023. <https://mostlypython.substack.com/p/chatgpt-is-not-a-reliable-teacher> (accessed on 03.05.2023).

“Pause Giant AI Experiments: An Open Letter”, *Future of Life Institute*, March 22, 2023. <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (accessed on 03.05.2023).

Sushchin, M.A. “Teoreticheskie komplekсы v kognitivnykh naukakh” [Theoretical Complexes in the Cognitive Sciences], *Voprosi Filosofii*, 2022, no. 12, pp. 40–51. (In Russian)