

# ФИЛОСОФИЯ

УДК 004.8

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

*В. П. Тихоньких*

*В статье с социально - философских позиций рассматривается проблема взаимодействия интеллекта человека и интеллекта сложных компьютерных систем как особого интеллектуального инструмента. Предпринимаются попытки анализа этого взаимодействия в настоящее время и в исторической перспективе. Рассмотрены оценки значимости и перспективы тенденций развития электроники в рамках понятия «искусственный интеллект» - интеллектуальный инструмент.*

*Ключевые слова:* интеллект человека, искусственный интеллект, саморазвитие, мышление, когнитивные функции.

### **Введение**

Как научное направление искусственный интеллект (ИИ) появляется в 1940-х годах после появления ЭВМ, когда Норберт Винер создал свои основополагающие работы по новой науке – кибернетике. Искусственный интеллект понимается им как направление информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю решать свои интеллектуальные задачи. Это относится к области изучения и производства систем, обладающих интеллектуальными способностями человека: способность обучению и к логическому суждению. Информация переводится в электронную форму и создается специфическое сетевое пространство – пространство Гутенберга как метрического аналога сети Интернета.

Система искусственного интеллекта – это программная система, имитирующая на компьютере процесс мышления человека. Создание такой системы требует изучения процесса мышления человека, естественного интеллекта (ЕИ), решающего определенные задачи или принимающего решения в конкретной области, последовательность этого процесса, и разработки методики программных средств, воспроизводимых на компьютере. «Разумные» искусственные

системы можно разделить на два уровня: системы, обладающие узким, ограниченным, интеллектом и системы с общим, высоким интеллектом. В настоящее время стали заметны тенденции к объединению этих частей в единое целое.

В классическом смысле под естественным интеллектом понимают качественный показатель человеческой психики: умение приспосабливаться; способность обучаться через накапливаемые знания и опыт; возможность использовать полученные навыки и знания для взаимодействия с окружающим миром. Именно интеллект включает в себе способности каждого индивида к изучению действительности, в которой он живет: мыслительные функции, анализ новых данных, погружение в окружающую среду и т. д.

### **Основная часть**

Конкретный и осязаемый искусственный интеллект стал одним из главных трендов нашего времени. Хотя до сих пор не ясно, сможем ли мы когда-либо создать искусственный интеллект, способный соперничать с естественным интеллектом. Но в современной науке уже возникла проблема соотношения естественного и искусственного интеллекта. Появилось множество исследований сравнения их характеристик. Ис-

кусственный интеллект наделяется свойствами, которые присущи человеческому мозгу: разум, способность к обучению, творчеству и саморазвитию [6]. Машины, наделенные интеллектом, по мнению ряда ученых способны решать широкий спектр задач и соответствуют ожиданиям Тьюринга. Однако большинство современных систем ИИ ограничены и подходят для выполнения только конкретной задачи.

В XXI в. мы являемся свидетелями быстрого прогресса в развитии искусственного интеллекта, связанного с разработкой больших языковых моделей (LLM), таких как ChatGPT, Microsoft Copilot и Google Bard. Однако эти достижения в их практическом использовании, если они представляются в научном и в общественном сознании только полезными, несут огромную опасность. Поэтому весьма важно найти точку совместимости развития человека и прогресса техники. Дубровский Д. И. вполне обоснованно утверждает, что «разработка проблемы искусственного интеллекта необходимо связана с результатами исследования естественного интеллекта, который не ограничивается когнитивными функциями, представляет сознательную деятельность в целом» [3]. Без глубокого понимания сути естественного мышления человеческого мозга, невозможно понять сути «мышления» машины [19].

Единственный объект способный мыслить – это человеческий мозг, Поэтому любое искусственное мыслящее устройство, считает нейрокибернетика, должно воспроизводить его структуру. И поэтому она ориентирована на программно-аппаратное моделирование структур, подобных структуре мозга, на создание элементов, аналогичных нейронам, и на их объединении в функционирующие системы – нейронные сети. Первые нейросети были созданы в 1956–1965-х гг. Это были не вполне удачные попытки создать системы, моделирующие человеческий глаз и его взаимодей-

ствие с мозгом. И в наше время нейросети все еще далеки от естественных возможностей человеческого мозга.

Вид Homo Sapiens возник в результате естественного отбора посредством неслучайного сохранения случайных мутаций. Вместе с эволюцией Homo Sapiens происходит биологическая эволюция мозга человека. Усложняются обратные связи с природной и социальной средой [7,с.8]. В результате возникает универсальный природный компьютер – мозг Homo Sapiens. Благодаря экспрессии головного мозга человек сумел достичь господства в биосфере планеты. Но это не только биологический, но и культурный результат эволюции: биоартефак. Усложнение функций мозга человека в результате развития наук и накопления знаний, в конечном итоге порождает уникальный феномен эволюции естественного интеллекта - искусственный интеллект, созданного вне мозга человека, но являющегося его продуктом. Поэтому осмысливая взаимодействие человека и искусственного интеллекта, мы должны исходить из понимания функциональных особенностей мозга человека и особенностей биологического развития естественного интеллекта, носителем которого является мозг Homo Sapiens, как результат биологического и социального развития, обладающего сознанием.

Для умственной деятельности человека характерны «внезапно рождающиеся» мысли, которые символизируются термином «эврика». Внезапность появления совершенно новых мыслей субъективно воспринимается как «откровение», «озарение», но в своей основе это результат длительного накопления и обработки информации. Внезапность появления новой мысли есть результат проникновения информации, организованной и обработанной на подпороговом уровне в область сознания. В этом случае для воздействия на психику человека используются стимулы, не осознаваемые человеком, но фиксируемые его

сенсорной системой. У компьютера такое качество «мыслительной деятельности» невозможно, поскольку он не имеет психики, души. Человеческий мозг способен к импровизации, а компьютер лишен такого свойства.

Исследования Тихомирова О. К. подтверждают, что информационная обработка входных сигналов, которые получает мозг человека, является многоступенчатой. Если понятие алгоритма вообще применимо к работе мозга, то в решении задач участвует сразу много алгоритмов, частично взаимно связанных и частично независимых. Мозг человека складывается из комплекса подсистем, работающих независимо друг от друга. То, что мы называем «сознанием» может увлечь в сторону от сознательно поставленной задачи, хотя в сознании еще нет никакого иного конкретного плана действий. Подсознательные области, еще до того как они могут передать в сознание готовый результат информационной обработки извещают сознание о назревающей «неожиданности» [16, с.20-30].

Мы столкнулись с проблемой, когда благодаря когнитивной эмпатии интеллектуального процесса, сравнения, аналогии, мы наделяем компьютер человеческими чертами и считаем интеллект машины тождественным интеллекту человека. Компьютер антропоморфизируется, а вместе с ним антропоморфизируется ИИ. Логика творчества часто ведет к очеловечиванию того, что не является человеком. Когда мы работаем с компьютером, мы собственное сознание часто приписываем компьютерным программам, которые лишь имитируют нашу сознательную деятельность. Тогда как компьютер сложное мехатронное устройство, инструмент, машина и он не может иметь сознания и мышления. В отличие от человека ИИ не имеет души, морали и понимания справедливости. У него нет доброй или злой воли. Нет абстрактного мышления, в человеческом понимании, воображения, он не может «мыслить»

логически на уровне человека и естественно не может сделать открытия. Используется только то, что вложено в него человеком и может лишь сопоставлять данные в поиске заданной задачи. Компьютер принимает «решение» путем перебора алгоритмов представленных в его программном коде. Используя компьютер можно выиграть время за счет ускорения процесса необходимых вычислений, что приводит к очень высоким результатам поиска решений поставленной задачи.

ИИ отражает уровень ЕИ, человеческого состояния, какие мы, таков и искусственный интеллект, таковы и технологии. Ему чуждо самостоятельное понимание, что позитивно, а что негативно. И как почти любой инструмент он может быть функционально позитивен или негативен. Но он способен решать, и очень быстро, сложные задачи и это создает иллюзию его самостоятельной активной и глубокой мыслительной деятельности. При этом все вычислительные процессы инициируются командами человека, а данные используются этими командами лишь в случае необходимости. Иначе говоря, данные пассивны, а команды активны [9, с.25]. Полезность искусственного интеллекта зависит от стратегии программирования и направлений его использования. От того, кто его программирует, кто его использует, какие цели преследуются пользователем и как ИИ комбинирует вложенные в него данные.

Здесь прав Тьюринг А.: «...даже допустив возможность создания материала, не отличимого от человеческой кожи, мы все же чувствуем, что вряд ли имеет смысл стараться придать «мыслящей машине» большее сходство с человеком, одевая ее в такую искусственную плоть» [17, с.3]. Смысл этого суждения в том, чтобы компьютер мыслил как человек, необходимо воспроизвести его до подобия человека. Таубе М. указывает на схожесть результатов деятельности человека и машины, но при этом под-

черкивает серьезность различий процессов, которые к этим результатам приводят [15, с.65-75].

Поэтому нельзя переносить наблюдения, сделанные при изучении устройств, запрограммированных для решения конкретных физических задач, на область психической деятельности человека. У разных людей к одним и тем же результатам приводят различные мозговые процессы. Даже один и тот же человек, перед которым несколько раз ставятся задачи, принадлежащие с алгоритмической точки зрения к одному и тому же классу, такие, для которых известен алгоритм решения, решает их различными способами. Мы имеем нерегулярность человеческого поведения, которая затрудняет моделированием мозговых процессов.

Сегодня нам известно, что мысль представляет собой импульс, который проходит по нервным волокнам нашего тела и что скорость этого импульса можно измерить довольно точно. Мыслительная деятельность мозга определяется его анатомией и физиологией, и ничем более. Сознание является следствием работы частей мозга, действующих по отдельности или вместе. Это взаимодействие чрезвычайно сложно организованной совокупности молекул. Многие свойства мысли стали понятными благодаря химическому анализу нуклеиновых кислот ДНК и РНК, и их действующих агентов – белков. Что позволило в определенной степени приближенности понять отличия мыслительной деятельности человека и работы компьютера.

Существуют два крайних противоположных взгляда на работу мозга. Согласно первому мозг, во всяком случае, высшие его разделы, кора головного мозга, эквипотенциален. Его любая часть может заменить собой любую другую часть, и не существует никакой локализации функций. Такая возможность для компьютера сомнительна. Согласно другому взгляду мозг представляет собой схему, все блоки которой предельно

специализированы: каждая отдельная его функция локализована во вполне определенном месте. С одной стороны, любой лишенный мистики подход к работе мозга должен связывать физиологию с анатомией – любая функция мозга должна обеспечиваться соответствующим расположением нейронов или иной формой организации мозга. С другой стороны, считается, что естественный отбор, чтобы обеспечить точность работы мозга и защитить его от различного рода случайностей, привел к избыточности в его конструкции. Того же следует ожидать и от непредсказуемых путей эволюции, которыми следовал мозг человека [12].

Обычно плотность информации при работе современной электронной вычислительной машины составляет около одного миллиона битов на кубический сантиметр. Эта величина получена путем деления всего количества информации, имеющейся в компьютере, на его объем. Человеческий мозг содержит около  $10^3$  битов в объеме немного больше, чем  $10^3$  кубических сантиметров, около десяти миллиардов битов на кубический сантиметр. Таким образом, наш мозг имеет в десять тысяч раз более плотную «упаковку» информации, чем компьютер. Другими словами, современная электронная вычислительная машина, способная обрабатывать объем информации, доступный человеческому мозгу, должна быть в десять тысяч раз больше его по размерам.

Выяснилось, что мысль человека – это относительно медленный процесс. Преимущество компьютера над мозгом человека чисто техническое. Современные компьютеры могут обрабатывать информацию со скоростью от 1 016 до 1 017 битов в секунду, что в десять миллиардов раз быстрее, чем в мозге. При такой невысокой скорости обработки данных мозг человека должен быть чрезвычайно удачно устроен и заполнен, чтобы решать так много задач лучше, чем самый совершенный компьютер [12].

Преимущество компьютера в том, что если человеку для решения какой-либо задачи необходимо потратить значительное время, то компьютер может проделать это за долю секунды. Человек мыслит со скоростью 33,3 бита в секунду, а интернет передает информацию со скоростью 500 Мегабит [19]. Скорость прохождения сигнала в компьютере близка к скорости света, а максимальная скорость передачи информации нейронами головного мозга лишь 120 м/с. Это гораздо медленнее скорости света (300 000 м/с) [20]. Есть и другие значения скорости движения мысли человека, но все они далеки от скорости света [13].

Мозг как система, в которой функционируют значения информации, с информационно-приспособительной точки зрения, несравненно более универсальный, чем вычислительная машина, работающая со скоростью порядка несколько десятков миллионов или даже миллиардов операций в секунду. Компьютер усиливает, но не развивает интеллектуальную деятельность человека, беря ее значительную часть на себя. Он может улучшить и ускорить работу исследователя, проанализировав за него огромную базу данных. Человек при работе с компьютером нужен, чтобы следить за ходом его функционирования, действиями, делать выводы, корректировать алгоритмы, но наделяние ИИ разумом, таким как у человека ошибочно. Компьютер самостоятельно, без участия человека, не может придумать то, что было неизвестно, «открыть» новое с нуля. Человек же способен это сделать.

Задачи искусственного интеллекта состоят в том, чтобы извлечь пользу из вычислительных машин и понять принципы его функционирования, считает Стерлинг Л. [14]. Кибернетик Нельсон Н. видит проблемную область ИИ в решении «интеллектуальных» задач с помощью автоматических методов используя вычислительные машины [8, с.6]. ЭВМ обладают чем-то, что приблизительно можно описать как мышление, но это «мыш-

ление» принципиально отличается от человеческого мышления [18, с.7, 11-12].

Машина может лишь воспроизводить вложенную в нее программу, хотя и может найти способы решения задачи, не предусмотренные человеком. В результате появления и развития наук, связанных с созданием искусственного интеллекта, когнитивных наук, к которым относятся – нейронауки, психология, философия, лингвистика, вышли на новый виток своего развития. Именно достижения и открытия в этих дисциплинах привели к тому, что искусственный интеллект как отдельная отрасль научного знания, получил почву для дальнейшего развития и стал неотъемлемой частью современной жизни, частью которой является цифровой мир [22, с. 1].

Идея, что естественный интеллект не просто может искусственно имитироваться, но что он по своей сути является не чем иным, как сложно устроенным вычислением, была воспринята рядом психологов (когнитивная психология), некоторыми лингвистами и специалистами в области нейронаук и т. д. Разработки в области искусственного интеллекта породили т. н. «когнитивную революцию». Современные когнитивные исследования невозможны без обращения к моделям искусственного интеллекта, без обсуждения возможностей и границ применимости этих моделей при изучении интеллекта человека. В рамках когнитивной науки стало возможным взаимодействие разных дисциплин, как эмпирических и экспериментальных, так и теоретических. Но исследование когнитивных процессов так и не привело к созданию единой когнитивной науки [21, с.12,17].

Анализ понимания сознания и субъективного мира человека ставит вопрос о пределах применения вычислительного подхода в изучении когнитивных процессов человека. Информацию окружающего мира, идущую извне, часто нельзя предугадать. Человеческие

действия и функционирование социальных институтов невозможно представить лишь как набор алгоритмизируемых правил. Само по себе изучение работы нейронных сетей не может дать ответ на вопрос о природе сознания. Последнее определяется не просто работой мозга, а отношением познающего субъекта к внешнему миру, включающему как мир природного окружения, так и мир, созданный самим человеком – мир культуры [21, с.16-17].

Многие ученые считают, что придет время, и развитие искусственного интеллекта обгонит интеллектуальное развитие человека и он «сознательно» восстанет против людей. Компьютерные алгоритмы теоретически способны бесконечно совершенствовать свой «ум», «ум» алгоритмов, и в конечном итоге искусственный интеллект обгонит по своему развитию интеллект человека и станет господствующим. [12, с.21-22]. Однако если в мозге человека в процессе биологической эволюции могут появиться новые синапсы, то в компьютере могут ли появиться новые алгоритмы без участия человека сами по себе? Тем не менее, ряд крупных ученых допускают возможность «восстания» и видят в этом опасность для человечества. В частности, физик-теоретик, космолог и писатель Стивен Хокинг относит такой вариант развития ИИ к смертельной угрозе для человечества. Хокинг говорит о конце света, спровоцированном ИИ, при котором сверхразумные машины будущего уничтожат нас в погоне за своими целями господства на нашей планете. Такой же мысли придерживается Бостром Н. в книге «Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии» [2]. Мы должны подумать об этике искусственного интеллекта, о его взаимодействии с живой материей. Он должен быть лишен враждебности способной нанести вред человеку.

Победа искусственного интеллекта над естественным интеллектом, человеком, обосновывается также эволюционной борьбой за существование. Согласно

этому закону Природы отдельный доминирующий вид не может господствовать вечно, он всегда уступает место другому виду. При борьбе видов за существование на нашей планете, всегда побеждал тот, у кого был более совершенный мозг. Это относится ко всем живым организмам. Если ИИ станет совершеннее и умнее человека, то гипотетически может появиться искусственный сверхразумный искусственный «вид». И предсказать его отношение к человеку невозможно. Столкнувшись с людьми, автоматы будут использовать те же приемы, что и люди – блокировка связи, нарушение обмена информацией, физическое уничтожение конкурента и т. д. [4, с.178-181]. Его поведение ИИ станет не «человекоподобным», а «человеческим», со всеми вытекающими отсюда последствиями. Предполагается, что ИИ может уничтожить человека как конкурента.

ИИ, подчиняясь интеллекту Homo Sapiens, претерпевает искусственный отбор. Потребности социальной среды и конкуренции требуют наиболее эффективных компьютерных систем. В результате серии трансформаций, преобразующих одну форму ИИ в другую, создается его все более совершенная форма. В технике человек делает целенаправленный выбор и, реализуя его, накапливает и отбирает предпочтительные для него изменения, используя достижения современной и прошлой науки и техники. Природа, меняя свойства и функции организмов, проводя естественный отбор, не имеет цели. При этом проектов механизмов эволюционного отбора в технике всегда больше, чем необходимо и из них отбирается также как и в живом мире наиболее совершенный, наиболее отвечающий цели. Здесь техника и физика напоминает биологию.

Весьма актуальна мысль Рассела А.: техническое развитие достигло таких темпов, что инновации превысили все достижения человеческой цивилизации за все предшествующее время ее существования. Однако эти успехи могут

принести людям больше вреда, чем пользы, поскольку моральный уровень человека не только не повысился, но и упал [1,с.20]. Эта мысль Рассела относится к научно-техническим достижениям и моральному состоянию человечества XIX века. Но она актуальна и в начале XXI века, поскольку сохранилось и углубилось несоответствие прогресса техники и прогресса культуры человека. Она созвучна с процессом развития цифровой цивилизации и возникает каждый раз, когда речь идет о появлении революционной технологии, которая может приносить как огромную пользу, так и огромный вред. Природа, техника и наука не жестоки сами по себе, но они не прощают ошибок и пренебрежительного к ним отношения. Не жесток и ИИ, но он равнодушен, также как равнодушна Природа. Он нейтрален, но нейтральность может быть и выражением враждебности. ИИ также как и Природа не соизмеряет свои вызовы с нашими умениями, нашими ресурсами, или тем, сколько свободного времени у нас есть, чтобы обдумать проблему. Он может рассчитать наиболее оптимальный вариант бюджета государства, но не предусмотреть выплаты пенсий или катастрофически снизить затраты на медицину, образование и оборону. Искусственный интеллект может понадобиться для того, чтобы прогнозировать биржевые курсы виртуальных денег и создавать богатства из ничего, из обычного мошенничества, пусть и легального. Мы проектируем, создаем, и при этом почти бессильны в предсказании последствия наших действий.

Будет ли ИИ постоянно совершенствоваться? Весьма интересна мысль биолога Маркова А. в статье «Глупеет ли человечество?» Он пишет: «... у ученых есть основания полагать, что генетическая эволюция интеллекта у современных людей (по крайней мере, в наиболее изученных обществах, обозначаемых аббревиатурой WEIRD: западные, образованные, индустриальные, бога-

тые, демократические) направлена совсем не в ту сторону, в какую хотелось бы. Эта направленность, конечно, задается культурой. Люди, возможно, постепенно глупеют на генетическом уровне. В это может быть, трудно поверить, потому что фенотипически мы скорее умнеем. На это указывает, в частности, так называемый эффект Флинна (который, правда, в некоторых странах уже сходит на нет и даже поворачивает вспять), а также непрекращающийся рост уровня образования. Но вот генетический базис интеллекта у нас, по-видимому, потихоньку портится. Цивилизация радикально изменила среду обитания человека и существенно ослабила естественный отбор»[5,с.1-3]. Отсюда должен «глупеть» и искусственный интеллект.

В историческом процессе, наряду с прогрессом и явными достижениями в разных областях жизни, прорывами в технике и технологии, четко выделились процессы разрушения и деградации. А это говорит о том, что в мировом развитии процессы распада преобладают над процессами созидания. Рельефно обнаружилось нисходящее развитие во всех основных сферах жизнедеятельности общества и людей. Без регулирования развития науки увеличивается риск вымирания человека вследствие появления новых технологий. Проблема способностей людей во многом зависит от интеграции человека и компьютерной техники. Компьютер заменяет человеческий разум, усиливает его, но насколько это полезно для нашего будущего. Здесь уместно обратиться к роли разума в эволюции человека как вида. Весьма негативную роль в этой эволюции может сыграть и гипертрофированное развитие искусственного интеллекта.

В свойствах каждого биологического вида заложены причины его гибели. Шкловский И. С. выдвигает гипотезу «тупиковой ветви» развития человека как вида из-за чрезмерного развития его разума. Выделившись из природы благодаря своему разуму, человек стал пе-

редельвать окружающую среду, приспособив ее к своим нуждам. В результате численность человечества перестала регулироваться естественными процессами и начала неудержимо расти. Одновременно растет и интенсивность воздействия человека на окружающую его природу. Возникает вопрос, не является ли чрезмерное развитие разума человека по сравнению с другими существами на Земле и его самоубийственное использование тупиком эволюции человека как вида? Человек как вид наделенный разумом, выходит из равновесия с биосферой и вступает в фазу взрывной экспансии. Разум становится могучим самостоятельным фактором, который ведет к уничтожению собственной среды обитания и это хорошо видно на примере последствий жизнедеятельности человечества. В результате разум перестает быть средством обеспечивающим выживание вида, считает Шкловский. Для обеспечения существования вида *Homo Sapiens* было бы вполне достаточно мозга неандертальца [23, с. 319-320]. Не исключено, что ИИ лишь усилит негативные последствия, высказанные в гипотезе Шкловского.

Вот что пишет Шкловский далее: «Если мы придерживаемся вполне единственного взгляда, что разум есть одно из «изобретений» эволюционного процесса, то не следует забывать, что не все «изобретения» в конечном итоге являются полезными для данного вида. ... огромная часть «изобретений» не нужна и даже вредна для процветания вида. Так возникают «тупиковые ветви» на стволе дерева эволюции. Характерным признаком эволюционного тупика у некоторого вида служит гипертрофия какой-нибудь функции, приводящая к прогрессивно растущему нарушению гармонии. И невольно напрашивается аналогия: а не является ли современные гипертрофированные в высшей степени противоречивые «применения» разума у вида *Homo sapiens* указанием на грядущий эволюционный тупик этого вида? Дру-

гими словами, не является ли самоубийственная деятельность человечества (чудовищное накопление ядерного оружия, уничтожения окружающей среды) [в том числе создание и развитие ИИ, как технологической функции разума человека] такой же гипертрофией его развития, как рога и панцирь какого-нибудь трициратопса или клыки саблезубого тигра?» [23, с.319-320]. Подавляющее большинство ученых видят бесконечное и безграничное будущее развитие человечества в связи с саморазвитием ИИ, но на самом деле не исключено, что это тупик, подобный развитию естественного разума о котором пишет Шкловский.

Законы физики, природы, ставят пределы развития и существования, и сам человек имеет пределы развития и существования. Думается, что этот закон обязательный и для усовершенствования компьютера. У нас возникла иллюзия, что ИИ может развиваться безгранично, поскольку еще не достигнуты пределы человеческого мозга в его совершенствовании.

Восстанут машины или не восстанут это лишь предположения. А то, что появился особый социальный слой, основывающий свое существование на использовании искусственного интеллекта реально. Переход на новый технологический уровень в обществе всегда сопровождался появлением социального слоя, контролирующего или владеющего новыми технологиями, используя их в собственных интересах. Для создания электронной техники требуются конструкторы, обслуживающий персонал, а вместе с ними появляется и криминальный элемент. В последнее время появились сетевые взломщики, создатели компьютерных вирусов, а также и другие компьютерные преступники, такие как кардеры, крэкеры, скрипт-кидди. Распространенным явлением стали хакеры – злоумышленники, добывающие конфиденциальную информацию в обход систем защиты (например, «хакер паролей», «сетевой хакер»), они ищут слабые

места в системе ИИ, используя их в своих корыстных целях. Значительное количество хакеров состоит на военной службе и террористов, которые занимаются взломом систем безопасности с целью разведки, организации боевых действий, диверсий или терактов. Программа компьютера всегда отражает определенные стратегии и социальные интересы, задачи и цели общества в целом и его отдельных социальных слоев и групп.

Пока неясно, как будет применяться искусственный интеллект, и как будет проходить его развитие. Мы находимся в самом начале этого процесса. Но ясно одно – опасность искусственного интеллекта исходит от самого человека, от его моральных и нравственных качеств. Технический прогресс имеет две стороны: прогрессивную, т. е. он полезен для человека и негативную – приносит вред. Если ранее развитие технологий и техники оставляло пространство для адаптации к ним человека, то теперь, технологии развиваются такими высокими темпами и достигли такого уровня влияния на человека и среду его обитания, что пространство для такой адаптации чрезвычайно сузилось. Мы вступили на грань, если не гибели от развития технологий, то с сложной проблемой контроля их развития. Чтобы идти в ногу с искусственным интеллектом, мы обязаны уметь адаптироваться к нему.

Искусственный интеллект вбирает в себя практически весь потенциал интеллектуальных достижений человечества. Является продуктом всего человечества, вернее наиболее одаренной его части. Он уже сейчас превосходит уровень работоспособности конкретной личности. Если понимать интеллект человека как интеллект всего человечества, то ИИ не может его превзойти, поскольку он вторичен относительно интеллекта человека. На современном этапе развития искусственных систем интеллекта пока рано говорить о том, что они способны полностью заменить человека во всех сферах жизни.

## Заключение

Искусственный интеллект уже реальность и он стремительно совершенствуется. Но пути дальнейшего продвижения прогресса без социального и философского осмысления этого направления технологического развития человечества невозможны и будут пагубными. Всякое человеческое сообщество, на какой бы ступени развития оно ни находилось, характеризуется познанием в форме науки, искусства или религии, управлением и обучением. Тем самым познание ставится выше технологии. Познание структурирует информационное пространство и в значительной степени и создает его. В то время как технология лишь связывает области этого пространства с областями онтологического мира. Технологии лишь узкий класс проектов из информационного мира в объективный мир. Неконтролируемое «свободное» развитие ИИ, может привести к потере смысловой связности цивилизации. Мы вписаны в парадигму времени, когда человечество стало достаточно развитым, чтобы сделать грандиозные научные открытия, достичь значительного технического прогресса и одновременно сумело создать себе сложные и опасные проблемы, но мы оказались не способными, чтобы их решить. Произошел дисбаланс прогресса человека и прогресса техники. Искусственный интеллект, по-видимому, очередная такая проблема. Не исключено, что прогресс превратился в процесс ради себя самого, когда уже невозможно разделить приносимую им пользу и наносимый ущерб. Он стал разрушительным.

Тем не менее, вряд ли кто – либо усомнится в том, что технологии связанные с ИИ являются незаменимыми помощниками человека и играют важную роль в решении многих вопросов. Безусловно, такой искусственный «мозг» представляет несомненную ценность – это высокоэффективный инструмент и его использование зависит от его создателя. Необходима разработка таких сис-

тем искусственного интеллекта, которые не враждебны, а доброжелательны в отношении человека, которые будут не его хозяевами, а его помощниками. Такого результата ИИ может достигнуть при условии, если его техническая эволюция будет контролироваться человеком, перед которым стоит цель достижения доброжелательности ИИ к своему создателю. Т. е. естественным разум сам должен быть доброжелательным к обществу. А это далеко не так.

Контролируемость ИИ зависит от программного ограничения, которое создается человеком, и в поведение робота с ИИ определяет именно человек. Про-

блема в том, что сегодня искусственный интеллект участвует в управлении информационными системами не только гражданского, но и военного назначения. Поэтому необходимо соблюдать баланс между уровнем применения ИИ и наличием достаточных знаний и навыков работы с ИИ. Мы живем в такое время, когда наш мир изменяется столь стремительно, как никогда ранее, и, хотя изменения эти по большей части дело наших собственных рук, пренебрегать ими невозможно. Нам необходимо адаптироваться к этому миру и одновременно управлять им.

### Список источников и литературы

1. *Александров, В. В.* Интеллект и компьютер – Санкт-Петербург: Издательство «Анатолия», 2004. – 285 с.
2. *Бостром, Н.* Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 490 с.
3. *Дубровский, Д. И.* Сознание, мозг, искусственный интеллект – Москва: Стратегия-Центр, 2007. – 263с.
4. *Лем С.* Непобедимый // Лем С. Первый контакт. – М.: АСТ; Астрель, 2012. – 224 с.
5. *Марков А.* Глушеет ли человечество? // Троицкий вариант 07.09.2021 / № 337. С. 1–3.
6. *Никитин, А. В.* Эволюционный путь саморазвития искусственного интеллекта [электронный ресурс]. URL: <http://trinitas.rurur/doc/0016/001c/00161450.pdf> (дата обращения: 25.12.2023)
7. *Нильсон, Нильс Дж.* Искусственный интеллект: Методы поиска и решений – Москва: Мир, 1973. – 270 с.
8. *Обухова, Л. Ф.* Психология развития. Исследование ребенка от рождения до школы - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 275 с.
9. *Остроух, А. В.* Введение в искусственный интеллект – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2020. – 250 с.
10. *Пиаже, Ж.* Психология интеллекта. Генезис числа у ребенка. Логика и психология // Избранные психологические труды. – Москва: Просвещение, 1969. – 659 с.
11. *Пиаже, Ж.* Психология интеллекта – Санкт-Петербург: Питер, 2003. – 192 с.
12. *Саган, К.* Драконы Эдема. Рассуждения об эволюции человеческого разума – Санкт-Петербург: Амфора. ТИД Амфора, 2005. – 265 с.
13. *Соснило, А. И.* Атлас искусственного интеллекта для бизнеса и власти – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2022. – 98 с.
14. *Стерлинг, Л., Шапиро, Э.* Искусство программирования на языке Пролог – Москва: Мир 1990г. – 235 с.
15. *Таубе, М.* Вычислительные машины и здравый смысл: Миф о думающих машинах / Перевод с англ. С. С. Вениаминов; Предисловие акад. А. И. Берга - Москва: Прогресс, 1964. – 183 с.
16. *Тихомиров, О. К.* Психология мышления: Учебное пособие – М.: Издательство Московского университета, 1984 – 272 с.
17. *Тьюринг, А. М.* Может ли машина мыслить? (С приложением статьи Дж. фон Неймана «Общая и логическая теория автоматов». Пер. и примечания Ю. В. Данилова): ГИФМЛ. – Москва, 1960. 36 с.

18. *Тьюринг, А. М.* Вычислительные машины и разум – Москва: АСТ, 2018. – 125 с.
19. *Хамфрис, М.* Скорость мысли. Грандиозное путешествие сквозь мозг за 2,1 секунды – Москва: Individuum, 2022. – 304 с.
20. Немецкие ученые выяснили, что пик скорости мышления приходится на 30 лет [электронный ресурс] // Новостной портал Steppe. – URL: <https://the-steppe.com/novosti/nemeckie-uchenye-vyuasnili-cto-pik-skorosti-myshleniya-prihoditsya-na-30-let> (дата обращения: 07.09.2023)
21. Человек и системы искусственного интеллекта/Под ред. акад. РАН В. А. Лекторского. - Санкт-Петербург: Издательство «Юридический центр», 2022. – 328 с.
22. Что мы думаем о машинах, которые думают: Ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте. - Москва: Альпина нон фикшн, 2017. – 548 с.
23. *Шкловский, И. С.* Вселенная, жизнь, разум / Под ред. Н. С. Кардашева и В. И. Мороза. 6-е изд. доп./ – Москва: Наука, 1987. – 320 с.

**Тихоньких Виктор Петрович** – историк, независимый исследователь, (г. Абакан, Россия), [victor.tikhonkikh@mail.ru](mailto:victor.tikhonkikh@mail.ru)

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS AN INTELLIGENT TOOL

*V. P. Tikhonkikh*

*The article considers the problem of interaction between human intelligence and the intelligence of complex computer systems as a special intellectual tool from a social and philosophical point of view. Attempts are being made to analyze this interaction at the present time and in a historical perspective. Assessments of the significance and prospects of trends in the development of electronics within the framework of the concept of "artificial intelligence" - an intelligent tool are considered.*

*Keywords:* human intelligence, artificial intelligence, self-development, thinking, cognitive functions.

### References

1. *Alexandrov, V. V.* Intellect i komp'yuter [Intellect and computer] – St. Petersburg: Izdatel'stvo «Anatoliya» [Publishing House "Anatolia"], 2004. -285 p. (In Russ.)
2. *Bostrom, N.* Iskusstvennyj intellekt. Etapy. Ugrozy. Strategii [Artificial intelligence. Stages. Threats. Strategies] –Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2016. - 490 p. (In Russ.)
3. *Dubrovsky, D. I.* Soznanie, mozg, iskusstvennyj intellekt [Consciousness, brain, artificial intelligence] – Moscow: Strategiya-Centr [Strategy Center], 2007. - 263s. (In Russ.)
4. *Lem S.* Nepobedimyj [Invincible] // *Lem S.* Pervyj kontakt [The first contact]. - M.: AST; Astrel, 2012. – 224 p. (In Russ.)
5. *Markov A.* Glupeet li chelovechestvo? [Is humanity getting stupid?] // Troitskiy variant [The Trinity version] 07.09.2021 / No. 337. pp. 1-3. (In Russ.)
6. *Nikitin. A. V.* Evolyucionnyj put' samorazvitiya iskusstvennogo intellekta [The evolutionary path of self-development of artificial intelligence] [electronic resource] / URL: <http://trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161450.pdf> (last request: 25.12.2023) (In Russ.)
7. *Nilson, Nils J.* Iskusstvennyj intellekt: Metody poiska i reshenij [Artificial intelligence: Methods of search and solutions] – Moscow: Mir, 1973. - 270 p. (In Russ.)
8. *Obukhova, L. F.* Psihologiya razvitiya. Issledovanie rebenka ot rozhdeniya do shkoly [Psychology of development. The study of a child from birth to school] – Moscow: Yurayt Publishing House, 2019. – 275 p. (In Russ.)
9. *Ostroukh, A. V.* Vvedenie v iskusstvennyj intellekt [Introduction to artificial intelligence] – Krasnoyarsk: Scientific and Innovation Center, 2020. – 250 p. (In Russ.)
10. *Piaget, J.* Psihologiya intellekta. Genezis chisla u rebenka. Logika i psihologiya [The psychology of intelligence. The genesis of a number in a child. Logic and Psychology] // Izbrannye

psihologicheskie trudy [Selected psychological works]. – Moscow: Prosveshchenie, 1969. – 659 p. (In Russ.)

11. *Piaget, J.* Psihologiya intellekta [Psychology of intelligence] – St. Petersburg: Peter, 2003. – 192 p. (In Russ.)

12. *Sagan, K.* Drakony Edema. Rassuzhdeniya ob evolyucii chelovecheskogo razuma [Dragons of Eden. Reasoning about the evolution of the human mind] – St. Petersburg: Amphora. TID Amphora, 2005. – 265 p. (In Russ.)

13. *Sosnilo, A. I.* Atlas iskusstvennogo intellekta dlya biznesa i vlasti [Atlas of artificial intelligence for business and government] – St. Petersburg: ITMO University, 2022. – 98 p. (In Russ.)

14. *Sterling, L., Shapiro, E.* Iskustvo programmirovaniya na yazyke Prolog [The art of programming in the Prologue language] – Moscow: Mir 1990 - 235 p. (In Russ.)

15. *Taube, M.* Vychislitel'nye mashiny i zdravyy smysl: Mif o dumayushchih mashinah [Computing machines and common sense: The Myth of thinking machines] / Translated from the English by S. S. Veniaminov; Preface by Academician A. I. Berg/M. Taube. - Moscow: Progress, 1964. - 183 p. (In Russ.)

16. *Tikhomirov, O. K.* Psihologiya myshleniya: Uchebnoe posobie [Psychology of thinking: A textbook] – M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta [Moscow University Press], 1984 – 272 p. (In Russ.)

17. *Turing, A. M.* Mozhet li mashina myslit'? [Can a machine think?] (With the appendix of J. von Neumann's article "General and logical theory of automata". Trans. and notes by Yu. V. Danilov)": GIFML. – Moscow, 1960. 36 p. (In Russ.)

18. *Turing, A. M.* Vychislitel'nye mashiny i razum [Computing machines and reason] – Moscow: AST, 2018. – 125 p. (In Russ.)

19. *Humphries, M.* Skorost' mysli. Grandioznoe puteshestvie skvoz' mozg za 2,1 sekundy [The speed of thought. A grandiose journey through the brain in 2.1 seconds] – Moscow: Individuum, 2022. – 304 p. (In Russ.)

20. Nemeckie uchenye vyyasnili, chto pik skorosti myshleniya prihoditsya na 30 let [German scientists have found out that the peak of the speed of thinking occurs at 30 years] [electronic resource] // Novostnoj portal Steppe [Stepe News Portal]. – URL: <https://the-steppe.com/novosti/nemeckie-uchenye-vyyasnili-cto-pik-skorosti-myshleniya-prihoditsya-na-30-let> (last request: 07.09.2023) (In Russ.)

21. CHelovek i sistemy iskusstvennogo intellekta [Man and artificial intelligence systems]/Ed. acad. RAS V. A. Lectorsky. – St. Petersburg: Izdatel'stvo «YUridicheskij centr» [Publishing house "Law Center"], 2022. – 328 p. (In Russ.)

22. CHto my думаем о машинах, которые думают: Vedushchie mirovye uchenye ob iskusstvennom intellekte [What do we think about machines that think: The world's leading scientists about artificial intelligence]. – Moscow: Alpina nonfiction, 2017. – 548 p. (In Russ.)

23. *Shklovsky, I. S.* Vselennaya, zhizn', razum [The universe, life, mind] / Edited by N. S. Kardashev and V. I. Moroz. 6th ed. supplement – Moscow: Nauka, 1987. – 320 p. (In Russ.)

**Tikhonkikh Viktor Petrovich** – historian, independent researcher, (Abakan, Russia), victor.tikhonkikh@mail.ru

*Статья поступила в редакцию: 22.12.2023; принята к публикации: 20.02.2024.*

#### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

*Тихоньких В. П.* Искусственный интеллект - интеллектуальный инструмент // Социогуманитарные коммуникации. – 2024. – № 2(8). – С. 80-91.

#### FOR CITATION:

*Tihon'kih V. P.* Iskustvennyj intellekt - intellektual'nyj instrument [Artificial intelligence is an intelligent tool] // Sociogumanitarnye kommunikacii [Social and humanitarian communications]. 2024. № 2(8). P. 80-91.