

## О некоторых аспектах связи и различий «естественного» и «искусственного» мышления

**Чашин Елисей Владимирович**

кандидат философских наук, Пермский военный институт войск национальной гвардии.  
Россия, г. Пермь. ORCID: 0000-0003-4770-6038. E-mail: chashin86@mail.ru

**Аннотация.** Цель данной статьи заключается в сравнении и сопоставлении, а также раскрытии отдельных внутренних генетических связей между естественной человеческой ментальностью и искусственно создаваемом аналоге мышления, характерном для вновь конструируемых технических систем. Актуальность работы заключается в необходимости фиксации достижения здорового баланса между гуманистическим и техническим во всевозрастающем значении для общества искусственного интеллекта, развитие которого сопряжено со множеством трудностей, в том числе относящихся и к проблеме рефлексии и самоидентификации. Кроме того, одним из ключевых аспектов поднятой проблемы в контексте ее актуальности является необходимость решения проблемы человеко-машинного взаимодействия в плане сотворчества и неконкурентного совместного достижения производственных результатов. В данной работе впервые поднимается проблема двойной рефлексии как условия формирования искусственной ментальности. Используется разработанный нами метод рефлексии над рефлексией, а также компаративистский и системный подходы. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что взаимосвязь искусственного и естественного мышлений с течением времени только возрастает. Немаловажную роль в этом играют современные средства коммуникации, такие как интернет, все более наполняющийся различными элементами искусственного интеллекта. Коммуникация, осуществляемая через эту сеть, с одной стороны, соединяет людей, отдаленных друг от друга территориально, с другой стороны – напротив усугубляет добровольную социальную изоляцию каждого из участников подобного общения. Последнее в еще большей степени технологизируется, способствуя дальнейшему сближению «естественного» мышления с «искусственным». Область применения результатов данного исследования выходит далеко за пределы проблемного поля взаимодействия человека и машины, выступающей в качестве носителя искусственного интеллекта. Важнейшим направлением применения полученных в русле нашей работы знаний является образование. Именно в этой сфере наиболее принципиально достижение разумного компромисса между сохранением естественного восприятия реальности и приобщением к искусственной среде информационных систем, в контексте возрастающей и приобретающей все более сложные формы техноориентированности будущих поколений.

**Ключевые слова:** рефлексия, техника, самоидентификация, мышление, искусственное, естественное, социум, техноориентированность.

**Введение.** Достижению основной цели данной работы предшествует важный феноменологический этап. В русле выбранной сферы исследования важно обратить внимание именно на саму проблематику реализации возможности сравнения естественного и искусственного мышлений. Кроме того, прежде чем осуществить их сопоставление друг с другом, необходимо раскрыть содержание таких ключевых понятий, как техника, технология, искусственный интеллект, техническое мышление человека, искусственное мышление (применительно к техническому субстрату), социальное мышление и, наконец, сама ментальность как таковая. Говоря о технике, мы, в первую очередь, будем иметь в виду любое средство преобразования физической реальности человеком, и лишь затем о сложных системах, созданных в качестве аналога природных процессов. Технология является для нас способом достижения поставленных актором задач, связанных с наиболее эффективным использованием технических средств. Искусственный интеллект как процесс логической реакции нейронных сетей в этом смысле является реализацией принципа связи технического средства и технологии, поскольку, выступая как порождение человеческого творчества, сам способен создавать «вторую реальность», основываясь на заложенных в нем алгоритмах. Прежде чем определить сущность технического мышления как феномена, важно обозначить его содержательную и функциональную стороны. В первом случае необходимо подчеркнуть, что любое мышление – социально по своей природе, даже если является только слепком или копией естественного мыс-

лительного процесса. При этом мышление, генетически связанное с общением, далеко не во всех обстоятельствах напрямую им обусловлено. Более того, важно помнить, что не только социальная среда формирует мышление того или иного индивида, но и он сам вносит значительный вклад в агрегирование (формирование) стиля мышления той или иной социальной группы. Таким образом, сущностная сторона формирования технического мышления определяется коллективным влиянием многочисленных субъектов, чей подход к решению проблемы может отражать как научное видение, так и опираться исключительно на жизненный опыт, который априори имеет разнообразную природу. В функциональном смысле техническое мышление, присущее актору – обладателю соответствующих компетенций, заключается в логичном и эффективном переносе абстрактных функций в виде идей, моделей, созданных мозгом на конкретный физический субстрат для его целенаправленного преобразования. Искусственное же мышление реализуется в копировании основных способов создания подобных функций без прямого и непосредственного участия человека. В случае с социальным мышлением также необходимо сделать важное уточнение: оно далеко не всегда эквивалентно общественному, хотя опять же тесно с ним связано. И если с формальной стороны социальное мышление – особенность коллективного отражения объективной реальности той или иной группой людей внутри общества, характеризующаяся формированием специфического стиля в своем комплексе ментальности, которая, в свою очередь, является совокупностью разных типов и форм мышления, присущих тому или другому человеку, то с содержательной, мы опять же видим здесь наличие значительного субъективного влияния. Таким образом, социальное-общественное оказывается обусловлено социальным-индивидуальным. Каждая личность переносит свой набор знаний на общее пространство выполняемой социумом задачи, а значит, при учете всех общемировоззренческих «скрепов» наличие уникального мнения сложно опровергнуть.

Далее необходимо отметить, что существующий на границе научного мышления и практического опыта научно-практический стиль как комплекс либо включает в себя технический тип, либо может оставаться функциональным и без него. Здесь важно представить, что в случае, когда технический тип проявляет себя как целенаправленное осмысление прикладной задачи, то он включен в научно-практический стиль. Однако иногда техническое мышление формируется на базе обыденного практического опыта и, тем не менее, обеспечивает эффективное преобразование объекта. Сходная ситуация наблюдается и в случае сопоставления философского и научного стилей мышлений. Так одни эксперты считают, что философское мышление может быть и научным тоже, другие это отрицают. При этом о корреляции этих двух стилей зачастую также говорят скорее в функциональном, а не в сущностном смысле. При этом и само научное мышление тоже не является унифицированным атомарным ментальным конструктом. Так оценивая научно-практическое мышление как важный аспект модели образования, необходимо помнить, что параллельно ему существует и практическое, основанное на личном индивидуальном опыте, который приобретается во многих случаях даже не обязательно через общение как коммуникацию, используемую для обмена знаниями. Философское же мышление и вовсе формируется по-другому. В его основе лежит причудливая комбинация иррациональных (мистического, религиозного) и рациональных (научного, научно-практического, абстрактного) типов, каждый из которых вносит свою лепту в формирование идентификационной мировоззренческой установки конкретного человека, его жизненного кредо. Таким образом, свести философское мышление исключительно к научному невозможно.

В целом же при осуществлении своей профессиональной деятельности или конструктивной оценке событий вокруг себя люди вполне оправданно могут руководствоваться научными принципами, но в силу своей субъективности, ценностных установок, физиологических особенностей зачастую прибегают и к жизненно-практическому опыту. Однако в данном случае одно совершенно не отрицает другое, а скорее дополняет формируемую каждым человеком картину окружающей его действительности.

Теперь, имея на руках необходимый набор понятий, мы можем приступить непосредственно к анализу естественных и искусственных компонентов социальной практики.

**Цель.** Понятия техники и технологии принимают определяющее значение в информационном обществе. Первое – ввиду того, что техника как «вторая природа» постепенно заменяет собой в общественно-исторической практике и сознании природную среду. Любой объект, с которым человек вступает во взаимодействие, в этом смысле может быть представлен и

как «естественная», и как «искусственная» система [7, с. 143]. Второе – поскольку технология становится единственным способом «коммуникации» индивида с все более усложняющимися техническими средствами [15, с. 109]. Адаптация человека к изменяющимся условиям окружающего мира, понимаемого как общность его жизненного пространства, технической и социальной сфер, невозможна без взаимодействия со всей совокупностью технических новинок, обеспечивающих общественный прогресс [10, с. 130]. Поэтому одна из ключевых проблем, стоящих перед обществом в эпоху высоких технологий в начале нового века, заключается в том, чтобы обеспечить эффективное и рациональное применение разного рода технических средств. Последние все в большей степени проникают в социальный быт, и уже достаточно сложно представить себе социум, эффективно функционирующий без использования различных технических устройств, облегчающих практико-преобразовательную деятельность. В определенном смысле уже не индивидуум окружает себя техникой, а техническое пространство погружает в себя человека [4, с. 170]. Практически каждая личность, прошедшая все этапы социализации в современном обществе, обладает технологическим мышлением. Технологическое мышление – это стиль мышления каждого социального субъекта, выполняющего специфическую деятельность в соответствии с определенным алгоритмом. Этот стиль мышления характерен не только для профессиональных сообществ инженерных или научно-технических работников, но и для субъектов, чья обыденная практика не связана напрямую с наукоемкими отраслями. Среди самых распространенных примеров выделяются технологии: вождения автомобиля, работы на компьютере, использования мобильного телефона. Ритм работы различных технических устройств задает ритм актов нашего мышления через практику [12, с. 199–201]. Формируется информационный стиль общения, технология которого направлена на передачу максимального количества информации за минимальный промежуток времени. Принципы, по которым СМИ создают свои новостные блоки: скорость, емкость и информативность в освещении событий, становятся нормой социальной деловой коммуникации. Мышление человека вынужденно сталкивается с большим объемом разнообразной и имеющей абстрактную природу информацией. Конкретные предметы, включаемые субъектом в свою общественно-историческую практику, постепенно замещаются абстрактными образами (математическими моделями, сложными в формулировке понятиями). Значительную роль в мышлении современного работника начинают играть «промышленные симулякры» [2, с. 123]. Однако это не снимает ответственности с оператора, а напротив требует от него повышения ее меры и качества при осуществлении своей профессиональной деятельности. Общество рисков не прощает ошибок, способных вызвать в нем по-настоящему катастрофические изменения [1, с. 30].

Человек учится находить ответы на поставленные практикой абстрактные вопросы, и чем выше будет доля их абстракции в содержательном смысле, тем более конкретными должны быть решения. Возникает два пути преодоления этой трудной ситуации. Первый связан с частичным делегированием полномочий при выполнении производственных задач, а значит, и ответственности за их выполнение, сложным машинам, обладающим суррогатом ментальности. Второй путь заключается в совершенствовании собственного человеческого мышления в соответствии с возникающими потребностями. Оба эти пути оказываются на определенном уровне взаимосвязанными. Приоритетное значение приобретает техническое мышление [5, с. 10–15].

Техническое мышление – это стиль мышления, характерный для инженерно-технических работников, формирующийся на основе соответствующего для данной социальной группы типа мышления, в процессе обучения и профессиональной самоидентификации. Техническое мышление непосредственно связано с деятельностью автоматических механизмов, ЭВМ и других технических устройств, взаимодействие с которыми является трудовым функционалом члена данной социальной группы. Техническое мышление как исторический ментальный тип стало формироваться одновременно с появлением первых технических приспособлений, целью которых было извлечение максимального производственного эффекта из имеющегося в наличии объема ресурсов при минимальном количестве усилий. Это определило главные социоментальные цели будущих инженерно-технических работников. Общество оценивает технический прогресс с точки зрения успешности осуществления инженерным сообществом способов удовлетворения общественных потребностей [20, с. 115]. На заре нового тысячелетия техническое мышление, сложившееся естественным образом, хотя и под влиянием взаимодействия с искусственными объектами, становится инструментом для создания искус-

ственного мышления, являющегося по сути репликой естественного, но обладающего самодостаточностью, уникальностью и претендующего, в определенном смысле, на эксклюзивную самостоятельность.

Может ли быть искусственное мышление исключительно техническим и технологическим? Очевидно нет, но технические характеристики субстрата, на котором оно возникает, а также преобладание технического компонента в ментальном комплексе его создателей не может не отразиться на его природе.

Таким образом, мы приходим к четкому пониманию цели всей работы – понять особенности происхождения второй объективной реальности как сущности, порожденной человеком из первой.

При этом дальнейший разговор о генезисе искусственного интеллекта нельзя начать, не рассмотрев сам принцип формирования машинного мышления, опирающегося на естественные основания.

**Методы.** Когда мы говорим о естественном мышлении, необходимо отметить, что особую роль в мышлении как в процессе осознания себя и осмысления происходящих событий с необходимостью играет так называемая двойная рефлексия, или рефлексия второго порядка. По аналогии с первым уровнем рефлексии, когда речь идет об осознании собственных действий при выполнении тех или иных задач, поставленных перед человеком либо им самим, либо окружающей его реальностью, второй уровень рефлексии – это осознание себя в контексте осуществляемой самим собой общественно-исторической практики. То есть рефлексия второго порядка неотделима от самосознания. Она является актуализацией самосознания в контексте производимых человеком действий и неотделима от оценки как происходящих событий, так и самооценки, и самоидентификации [21, с. 95]. Каждый человек самоидентифицирует себя, осуществляя сравнение и сопоставление себя с окружающим пространством, другими людьми [9]. В конечном счете это одновременно и главная функция, и сущность, и результат самосознания. Естественное мышление на данный момент не имеет конкурентов в этом аспекте. Умение видеть себя внутри пространства, осознавать себя-действующего здесь и сейчас, фиксировать собственное «здесь-бытие» [16] на сегодняшний день может быть присуще лишь личности, однако если бы этот процесс удалось технически воспроизвести, смоделировать посредством имеющихся или перспективных технологий, то получившийся искусственный ментальный комплекс по этому критерию можно было бы поставить в один ряд с Человеком.

Приведем пример. Человек выполняет определенную работу. Он может делать ее механически, абсолютно не вдаваясь в смысл и в конечную цель совершаемых им действий, то есть выполнять ее нерефлексивно. Либо он может осознавать, что и для чего он делает, осуществляя тем самым рефлексия первого уровня. Наконец, он может четко представлять себе, что именно он здесь и сейчас выполняет конкретную работу ради достижения определенной цели. В этом случае речь идет о рефлексии второго уровня. Зачастую мы не отдаем себе отчета в том, что выполняем рефлексия над рефлексией, однако именно эта способность обеспечивает нам самоидентификацию и самосознание [14, с. 94]. Мышление как феномен всегда подразумевает наличие возможностей для самосовершенствования, причем не только экстенсивного, но и интенсивного. В этом смысле осознанная и целенаправленная рефлексия над рефлексией является способом более глубокого познания себя в контексте окружающей действительности. Развивая в себе рефлексия первого уровня и утверждаясь в самом факте «кто-то есть», мы тем не менее не находим ответа на вопрос, поставленный лишь на уровне рефлексии второго уровня «кто есть? – я есть!» [18, с. 58]. С другой стороны, картина меняется при актуализации в нашем восприятии операции «вижу себя внутри ситуативного пространства здесь-и-сейчас реальности» в режиме глубокой интроекции. Мы начинаем осознавать, что все последующие рефлексивные акты будут лишь утверждением и повторением рефлексии второго порядка в виде функции  $n$  по отношению к текущему положению.

Размышляя далее, мы можем с уверенностью утверждать, что рефлексия всех последующих порядков окажется рекурсией по отношению к рефлексии второго порядка, зацикленной на самой себе по модели математического фрактала, объединяющее все множество в виде совокупности последовательных шагов. Как, например, это осуществляется через факториал  $n!$  в описании конечной рекурсивной функции – рекурсивно-определенный факториал целого неотрицательного числа.

$$n! = \begin{cases} n * (n - 1)!, n > 0 \\ 1, n = 0 \\ 0! = 1 \end{cases}$$

А значит, технически мы сможем выразить ее модель в самой себе в виде того же самого фрактала с учетом правильно подобранной функции. Математическая симуляция этого процесса очевидно вполне осуществима. Масштабирование же, вероятно, зависит лишь от вычислительных мощностей, обслуживающих систему обмена данными, что даже для современных нейронных сетей (в том виде, в котором они существуют сейчас) может быть в перспективе реализовано относительно быстро. Как например, это уже используется в рекурсивном алгоритме решения Ханойской башни [17].

Однако в свете известных событий недавнего времени проблема возможности модуляции искусственного ментального комплекса, обладающего потенциалом к рефлексии n-уровня, перешла в новую плоскость. Необходимо ли нам заходить так далеко, о чем предупреждают многие влиятельные акторы научно-технического преобразования мира? Для понимания этого нужно рассмотреть еще одну сторону взаимоотношений искусственного мышления (которое только копирует) и естественного (способного креацировать).

Следующий набор применяемых нами методов связан с двумя реперными точками. Человекомашинное взаимодействие формирует особую биосоциально-техническую систему, рассмотрение которой не представляется возможным без, соответственно, системного и компаративистского подходов.

Говоря о системе человек машина мы, по большому счету, понимаем, что система машина включена в систему человек как вспомогательная, вторичная подсистема, функция которой будет заключаться лишь в симуляции творчества, на основе линейного последовательного воспроизведения форм из накопленного опыта, ограниченного хотя бы тем, что он основан лишь на данных экстраполированных в физической реальности, но не «переживаемых» системой на уровне химии, биологии и уже тем более социальности. Мы способны не просто знать что-то о мире, но своим бытием в нем ощущать каждый из его уровней существования, «сравнивая», например, свою биологичность с биологичностью окружающего бытия. Отсюда и важность компаративистики как сравнения. То есть линейность машинного мышления ограничивается физическим субстратом его основы, что отличает от человека, способного к нелинейному мышлению, ухватывающему бесконечность.

Чем же это оборачивается на практике?

**Результаты.** Интернет одновременно объединил и разъединил людей, он дал каждому человеку свою возможность для самоидентификации без привязки к реальной коммуникации с обществом. Мышление человека все больше насыщается компонентами технического и технологического стилей. Работа с техническими средствами коммуникации вынужденно наполняет жизнь даже тех людей, которые были изначально далеки от этого, соответствующими компетенциями. Виртуальные онлайн-помощники, поисковые системы обеспечивают устойчивую связь человеческого мышления с задатками электронного, обуславливая взаимозависимость одного от другого.

Зависимость успешности выполнения той или иной деятельности от навыков работы с современными средствами анализа и обмена информацией становится очевидной, прямой и в определенной степени порождающей дискриминационные формы по отношению к тем, кто по тем или иным причинам не обладает данной компетенцией. Человек, создав ранее ЭВМ по тем же принципам, по которым работает его собственный мозг, вынужден сталкиваться с обратной стороной взаимодействия с ЭВМ, подстраивая уже собственное мышление под ритм и особенности функционирования компьютерной системы. Безусловно, создатели современных информационных сред и технических устройств стремятся сделать их интуитивно ближе для человеческого восприятия, однако и восприятие тоже изменяется, двигаясь навстречу, сближаясь с техническими средствами, адаптируясь согласованно с их способами работы. Последнее в свою очередь и подготавливает некую незримую смычку между самоидентификационным потенциалом органического мозга и искусственной технической среды.

Самоизоляция и порождаемая ей искусственная псевдоавтономность как человеческого существования вообще, так и мышления в частности, вскрыла и заострила накапливающиеся годами проблемы социального мышления.

Одна из данных проблем заключается в том, что такой феномен, как долговременная память человека в современных жизненных реалиях, более не имеет столь большого значе-

ния в мыслительной деятельности человека и осуществлении самого ментального акта. Причиной этого отчасти можно считать повсеместное использование электронных средств хранения информации [6, с. 165]. Это в свою очередь подняло и смежную проблему, связанную с созданием искусственного интеллекта – ведь долгое время считалось, что подключение к максимально большим базам данных станет основным условием его успешного функционирования и самообучения. Однако практика показывает, что гораздо более важную роль как в естественном, так и в искусственном мышлении играет развитие логического аппарата, способность к осуществлению выбора и принятия решения. Именно логика отвечает за результативность мыслительной деятельности, опирающейся на дедуктивный метод, сравнение, аналогию при поиске решения нетиповой задачи. В течение длительного времени во многих странах мира внутри образовательных систем приоритет отдавался тестированию и другим, заимствованным у искусственных сред, принципам получения, усвоения и проверки знаний, что не могло не отразиться на формировании мышления учащихся [11]. Прямые аналогии между фактами, лишенные творческого обоснования, линейные выводы, не предполагающие вариативности ответов, – это известные недостатки современных способов проверки знаний, имеющие информационно-технологическую природу. Действительно, если проанализировать порядок действий ЭВМ по решению той или иной задачи, то окажется, что он полностью дублирует набор операций, производимых человеком при решении задания в форме теста. Получается, что алгоритм действия при нахождении решения подобных типовых задач подсказывается человеку созданным им же электронным средством обработки данных, в соответствии с его техническими возможностями и конфигурацией, лежащих в его основе больших интегральных схем. Это в конечном счете означает, что собственный образец естественного мышления современный человек копирует у самого себя, но в качественно преобразованном, пропущенном через созданную им же среду ЭВМ, модифицированном на уровне базовых позиций искусственной ментальности виде.

Преобразовательная деятельность общества, направленная на создание искусственной ментальной среды, не может не менять естественную человеческую ментальность. Оба эти процесса – создание искусственной ментальной среды и приспособление естественной ментальности человека под ритм работы машин – идут параллельно и взаимонаправленно. Персональные онлайн-ассистенты или технологии умного дома являются яркими примерами подобного человекомашинного взаимодействия. Среди особенностей работы подобных информационных систем можно выделить избирательность их действий при принятии тех или иных решений, что можно сравнить с человеческой интуицией. Социум же, все более активно использующий в процессе своей практической деятельности принципы технологического мышления, постепенно заполняет последним социоментальный комплекс. Причем это касается даже тех профессий, которые изначально были ориентированы исключительно на человеко-человеческое взаимодействие, например, продавцы, официанты и т. д. Особое место в этом ряду занимают специалисты по рекламе и PR, профессиональный стиль мышления которых со временем претерпевает все большую модернизацию в техноориентированном аспекте. Кризис перепроизводства, назревавший в течение многих десятилетий и ставший особенно актуальным в условиях международной изоляции, экономического спада и прочих негативных последствий коронавируса, окончательно превратил сферу рекламы в некое подобие конвейера по продаже относительно недорогих, но имеющих короткий срок годности или эксплуатации потребительских товаров [13, с. 145–146]. Специалисты же по рекламе, полностью перешедшие на дистанционную работу, окончательно ассоциировали себя с датками данной «торговой машины», работающей по строгому шаблону, лишаящему творческого компонента любые ранее креативные аспекты данной профессиональной деятельности. В свою очередь вновь сформированная модель мышления передается посредством электронной коммуникации и потенциальному потребителю, наполняя и его естественный интеллект элементами искусственного, преимущественно дуального мышления, ориентированного на бинарные оппозиции – «хорошее/плохое», «черное/белое» [19, с. 53–54].

В то же время мы понимаем, что при всех вышеперечисленных недостатках естественная модель мышления все еще остается лучшей и единственной творческой в подлинном смысле этого слова. Только она способна к оригинальной нелинейности и не просто воспроизводит заложенные в нее алгоритмы, но создает принципиально новое видение проблем ввиду своей исключительной интегративной сложности по отношению ко всем существующим «цифровым» аналогам.

**Заключение.** Технический инструментарий становится как средством, так и целью общения между людьми. С одной стороны, это упрощает коммуникативные связи и значительно их расширяет, но с другой, при уменьшении доли невербального общения, делает коммуникацию более обезличенной, формализованной, лишенной потенциальной возможности создания интенционального состояния [8], возникающего в процессе прямого недистанционного диалога. Вещи и явления, окружающие и сопровождающие жизнь информационного общества в большинстве своем, имеют техническое происхождение. Смартфон оказывается неотъемлемым предметом, фактически атрибутом современного человека, ориентированного на эффективное взаимодействие с социумом. Люди затрагивают в процессе своей коммуникации темы, так или иначе связанные с техникой все в большей степени. Значит и влияние искусственной среды на естественную, причем не только прямое, но и опосредованное только возрастает.

Таким образом, современное естественное мышление и естественный интеллект складывается под влиянием совокупности типов мышления людей, деятельность которых в прямом или опосредованном виде детерминирована идеологией технической сферы общественного бытия [3]. Последняя изначально не может не закладывать элементы искусственного мышления в естественное, которые при попытке непосредственного создания искусственного интеллекта проявляют себя в наибольшей степени. Получается, что искусственное мышление техноориентированно, не только ввиду технологических особенностей субстрата, на котором оно потенциально должно возникнуть, но и ввиду ментальных акцентуаций его создателей. В процессе эволюции технических средств от самых примитивных орудий каменного века до сложнейших электронно-вычислительных систем люди постепенно воспринимали физические особенности функционирования данных инструментов. Они планомерно наполняли эти артефакты определенным смыслом, на каждом из технологических витков убеждая себя во всевозрастающей автономности и самодостаточности создаваемых устройств. Задолго до появления самых примитивных аналогов искусственного мышления у оператора уже складывалось убеждение в том, что машина способна его во многом превзойти. В мировоззрении некоторых из людей гармонично проникала идея о том, что сложному искусственному объекту можно делегировать выполнение работы, с которой человеческий организм в целом, и мозг в частности, может справиться гораздо хуже, чем машина. На определенном уровне это создает у человека иллюзию наличия у технического устройства разума, его субъектности и способности к самостоятельному принятию решений при выполнении тех или иных производственных операций [22]. Фактически это означает признание некоторыми людьми возможности машины рефлексировать, хотя на практике это лишь отражает способность последней проверять выполнение заданной человеком же программы. Именно различие в самом наличии у машин будущего возможности оценивать производимую ими деятельность на предмет ее эффективности, результативности, значимости, а далее и самоосознания себя в контексте выполняемых действий от механического отклика на результат произведенных им манипуляций и отделит естественный интеллект от искусственного либо наоборот сотрет существующую между ним сейчас границу.

Таким образом, в функциональном смысле использование разработанного нами метода рефлексии над рефлексией, наряду с компаративистским методом и системным подходом предоставляет исследователям возможность путем оценки ситуации исходя из нее самой, находясь ментально одновременно и внутри и вне предмета рефлексивного осмысления первого уровня, делать выводы о наличии либо отсутствии у искусственного мышления аналогичных возможностей.

### Список литературы

1. Бехман Г. Современное общество как общество риска // *Вопр. философии*. 2007. № 1. С. 26–46.
2. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть. М.: Добросвет, 2000.
3. Валлернстайн И. Конец знакомого мира. Социология XXI века. М.: Логос, 2003. 368 с.
4. Власова Е. М. Изменение отношения Человек – Техника в современном обществе: проблема нового гуманизма // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 1 (ч. 1). С. 170–173.
5. Гайнцев Э. Р. Особенности технического мышления современного квалифицированного рабочего // *Педагогическое образование в России*. 2014. № 3. С. 10–15.
6. Гамирова Р. Г., Горобец Е. А. Особенности когнитивного развития у детей раннего и дошкольного возраста, использующих гаджеты / А. В. Схиртладзе, В. Ф. Прусаков, С. Я. Волгина // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021. № 66 (5). С. 163–167.

7. Горохов В. Г, Декер М. Социальные технологии прикладных междисциплинарных исследований в сфере социальной оценки техники // Эпистемология и философия науки. 2013. Т. 35. № 1. С. 135–150.
8. Гуссерль Э. Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. М. : Дом интеллект. книги, 1999. 336 с.
9. Калашикова Е. М. Личность и общество (Проблема идентификации) : монография. Пермь : Изд-во Пермск. гос. ун-та, 1997. 156 с.
10. Касавина Н. А. Человек и техника: амбивалентность электронной культуры // Эпистемология и философия науки. 2019. Т. 55. № 4. С. 129–142.
11. Курбанова Р. Р. Тестирование в современной российской школе: достоинства и недостатки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/testirovanie-v-sovremennoy-rossiyskoy-shkole-dostoinstva-i-nedostatki> (дата обращения: 11.11.22).
12. Маркузе Г. Одномерный человек. Исследование идеологии развитого индустриального общества. М. : АСТ, 2002.
13. Мещерякова А. Б. Кризис перепроизводства: генезис, последствия и маркетинговые инструменты его преодоления // Фундаментальные исследования. 2020. № 12. С. 145–150. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42924> (дата обращения: 12.11.2022).
14. Сизикова Т. Э., Волошина Т. В. Обзор исследований рефлексии в психологии. Педагогическая рефлексия / А. Ф. Повещенко // Научное обозрение. Педагогические науки. 2016. № 2. С. 89–102.
15. Тоффлер О. Третья волна. М. : АСТ, 1999. 261 с.
16. Хайдеггер М. Бытие и время. Харьков : Фолио, 2003. 503 с.
17. Ханойская башня на пальцах / Хабр. URL: <https://habr.com/ru/articles/200758/> (дата обращения: 24.03.2024); Алгоритм Ханойской башни: Python, код C++. URL: <https://www.guru99.com/ru/program-for-tower-of-hanoi.html> (дата обращения: 24.03.2024).
18. Чащин Е. В. Философские корни гражданского образования, нормативно-правовая база и реальность. Новое глобальное мышление // Социум и власть. 2015. № 1 (51). С. 55–60.
19. Чащин Е. В. Техническое и технологическое мышление // Вестник Челябинского государственного университета. Философия, социология, культурология. 2012. Вып. 28. № 35 (289). С. 51–55.
20. Чешев В. В. Инженерное мышление в антропологическом контексте // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 1. С. 104–117.
21. Шишкин А. Е. Сомнение как метод самоидентификации // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. Т. 20. № 5. С. 94–101.
22. Эшби У. Р. Что такое разумная машина // Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная / под ред. А. И. Берга и Э. Кольмана. М. : Наука, 1968. С. 33–46.

## On some aspects of the connection and differences between "natural" and "artificial" thinking

Chashchin Yelisey Vladimirovich

PhD in Philosophical Sciences, Perm Military Institute of National Guard Troops.  
Russia, Perm. ORCID: 0000-0003-4770-6038. E-mail: chashin86@mail.ru

**Abstract.** The purpose of this article is to compare and contrast, as well as to reveal certain internal genetic links between the natural human mentality and the artificially created analog of thinking characteristic of newly constructed technical systems. The relevance of the work lies in the need to fix the achievement of a sound balance between humanistic and technical in an ever-increasing importance for the society of artificial intelligence, the development of which is fraught with many difficulties, including those related to the problem of reflection and self-identification. In addition, one of the key aspects of the raised problem in the context of its relevance is the need to solve the problem of human-machine interaction in terms of co-creation and uncompetitive joint achievement of production results. In this paper, for the first time, the problem of double reflection is raised as a condition for the formation of an artificial mentality. We use the method of reflection on reflection developed by us, as well as comparative and systematic approaches. Based on the conducted research, it can be concluded that the relationship between artificial and natural thinking only increases over time. An important role in this is played by modern means of communication, such as the Internet, which is increasingly filled with various elements of artificial intelligence. Communication carried out through this network, on the one hand, connects people who are geographically distant from each other, on the other hand, on the contrary, aggravates the voluntary social isolation of each of the participants in such communication. The latter is being further technologized, contributing to the further convergence of "natural" thinking with "artificial" thinking. The scope of application of the results of this study goes far beyond the problematic field of human-machine interaction, acting as a carrier of artificial intelligence. The most important area of application of the knowledge gained in



the course of our work is education. It is in this area that it is most fundamental to achieve a reasonable compromise between preserving the natural perception of reality and introducing information systems to the artificial environment, in the context of the increasing and increasingly complex forms of technological orientation of future generations.

**Keywords:** reflection, technique, self-identification, thinking, artificial, natural, society, techno-orientation.

### References

1. Bekhman G. *Sovremennoe obshchestvo kak obshchestvo riska* [Modern society as a risk society] // *Vopr. filosofii* – The question of philosophy. 2007. No. 1. Pp. 26–46.
2. Baudrillard J. *Simvolicheskiy obmen i smert'* [Symbolic exchange and death]. M. Dobrosvet, 2000.
3. Wallerstein I. *Konec znakomogo mira. Sociologiya XXI veka* [The end of a familiar world. Sociology of the XXI century]. M. Logos, 2003. 368 p.
4. Vlasova E. M. *Izmenenie otnosheniya Chelovek – Tekhnika v sovremenном obshchestve: problema novogo gumanizma* [Changing the relationship between Man and technology in modern society: the problem of new humanism] // *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy* – International Journal of Applied and Fundamental Research. 2015. No. 1 (part 1). Pp. 170–173.
5. Gajnev E. R. *Osobnosti tekhnicheskogo myshleniya sovremenного kvalificirovannogo rabocheго* [Features of technical thinking of a modern skilled worker] // *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* – Pedagogical education in Russia. 2014. No. 3. Pp. 10–15.
6. Gamirova R. G., Gorobec E. A. *Osobnosti kognitivного razvitiya u detej rannego i doshkol'nogo vozrasta, ispol'zuyushchih gadzhety* [Features of cognitive development in children of early and preschool age using gadgets] / A. V. Skhirtladze, V. F. Prusakov, S. Ya. Volgina // *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii* – Russian herald of perinatology and pediatrics. 2021. No. 66 (5). Pp. 163–167.
7. Gorohov V. G., Deker M. *Social'nye tekhnologii prikladnyh mezhdisciplinarnykh issledovaniy v sfere social'noj ochenki tekhniki* [Social technologies of applied interdisciplinary research in the field of social assessment of technology] // *Epistemologiya i filosofiya nauki* – Epistemology and philosophy of science. 2013. Vol. 35. No. 1. Pp. 135–150.
8. Husserl E. *Idei k chistoj fenomenologii i fenomenologicheskoy filosofii* [Ideas for pure phenomenology and phenomenological philosophy]. M. House of Intellect. books, 1999. 336 p.
9. Kalashnikova E. M. *Lichnost' i obshchestvo (Problema identifikacii) : monografiya* [Personality and society (The problem of identification) : monograph]. Perm. Publishing house of Perm State University, 1997. 156 p.
10. Kasavina N. A. *Chelovek i tekhnika: ambivalentnost' elektronnoy kul'tury* [Man and technology: ambivalence of electronic culture] // *Epistemologiya i filosofiya nauki* – Epistemology and philosophy of science. 2019. Vol. 55. No. 4. Pp. 129–142.
11. Kurbanova R. R. *Testirovanie v sovremennoj rossiyskoy shkole: dostoinstva i nedostatki* [Testing in a modern Russian school: advantages and disadvantages]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/testirovanie-v-sovremennoj-rossijskoy-shkole-dostoinstva-i-nyedostatki> (date accessed: 11.11.22).
12. Marcuse G. *Odnomernyj chelovek. Issledovanie ideologii razvitogo industrial'nogo obshchestva* [One-dimensional man. A study of the ideology of a developed industrial society]. M. AST, 2002.
13. Meshcheryakova A. B. *Krizis pereproizvodstva: genesis, posledstviya i marketingovye instrumenty ego preodoleniya* [Overproduction crisis: genesis, consequences and marketing tools to overcome it] // *Fundamental'nye issledovaniya* – Fundamental Research. 2020. No. 12. Pp. 145–150. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42924> (date accessed: 12.11.2022).
14. Sizikova T. E., Voloshina T. V. *Obzor issledovaniy refleksii v psihologii. Pedagogicheskaya refleksiya* [Review of reflection studies in psychology. Pedagogical reflection] / A. F. Poveshchenko // *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki* – Scientific review. Pedagogical sciences. 2016. No. 2. Pp. 89–102.
15. Toffler O. *Tret'ya volna* [The third wave]. M. AST, 1999. 261 p.
16. Heidegger M. *Bytie i vremya* [Being and time]. Kharkiv. Folio, 2003. 503 p.
17. Hanojskaya bashnya na pal'cah – Hanoi Tower on the fingers / Habr. Available at: <https://habr.com/ru/articles/200758/> (date accessed: 24.03.2024); Hanoi Tower algorithm: Python, C++ code. Available at: <https://www.guru99.com/ru/program-for-tower-of-hanoi.html> (date accessed: 24.03.2024).
18. Chashchin E. V. [Philosophical roots of civic education, regulatory framework and reality. New global thinking] // *Society and power*. 2015. No. 1 (51). Pp. 55–60.
19. Chashchin E. V. *Filosofskie korni grazhdanskogo obrazovaniya, normativno-pravovaya baza i real'nost'*. *Novoe global'noe myshlenie* [Technical and technological thinking] // *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvenного universiteta. Filosofiya, sociologiya, kul'turologiya* – Herald of Chelyabinsk State University. Philosophy, sociology, cultural studies. 2012. Is. 28. No. 35 (289). Pp. 51–55.
20. Cheshev V. V. *Inzhenernoe myshlenie v antropologicheskом kontekste* [Engineering thinking in an anthropological context] // *Filosofiya nauki i tekhniki* – Philosophy of Science and technology. 2016. Vol. 21. No. 1. Pp. 104–117.
21. Shishkin A. E. *Somnenie kak metod samoidentifikacii* [Doubt as a method of self-identification] // *Izvestiya Samarskogo nauchного centra Rossiyskoy akademii nauk. Social'nye, gumanitarnye, mediko-bio-*

*logicheskie nauki* – Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, humanitarian, medical and biological sciences. 2018. Vol. 20. No. 5. Pp. 94–101.

22. Ashby U. R. *Chto takoe razumnaya mashina* [What is a reasonable machine] // *Kibernetika ozhidannaya i kibernetika neozhidannaya* – Cybernetics expected and cybernetics unexpected / ed. by A. I. Berg and E. Kolman. M. Nauka (Science), 1968. Pp. 33–46.

Поступила в редакцию: 23.11.2023

Принята к публикации: 12.08.2024