



В.Э.Войцехович

**Искусственный интеллект и новое
знание**

Рекомендуемая форма библиографической ссылки

Войцехович В.Э. Искусственный интеллект и новое знание // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 7-й Международной конференции (15-17 февраля 2024 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2024. — С. 362-373. — <https://keldysh.ru/future/2024/8-4.pdf> <https://doi.org/10.20948/future-2024-8-4>

Размещено также [видео выступления](#)

Искусственный интеллект и новое знание

В.Э. Войцехович

Тверской государственной университет

Аннотация. Главная проблема при сравнении искусственного интеллекта с естественным сводится к творчеству, к созданию (открытию) нового знания. Новое – то, что не было известно ранее субъекту, но становится известным с какого-то момента. Существует несколько уровней новизны – от ощущения до научного открытия и даже нового мировоззрения. Новая мыслеформа может возникнуть в процессе решения задачи. Человек открывает новую форму в процессе интуитивного прозрения. Вводится два типа объяснения интуиции – комбинаторный и ноосферный. Обосновывается принципиально важная роль хаоса в открытии новых форм. Вводится принципиальная граница между естественным и современным искусственным интеллектом. Показаны пути преодоления границы.

Ключевые слова: человек, познание, знание, информация, потенциальное, новое, сознание, естественный интеллект, алгоритм, искусственный интеллект

Artificial intelligence and new knowledge

V.E. Voitsekhovich

Tver State University

Abstract. The main problem when comparing artificial intelligence with natural intelligence is reduced to creativity, to the creation (discovery) of new knowledge. What is new is something that was not previously known to the subject, but becomes known at some point. There are several levels of novelty – from sensation to scientific discovery and even a new worldview. A new thought form may arise in the process of solving a problem. A person discovers a new form in the process of intuitive insight. 2 types of explanation of intuition are introduced – combinatorial and noospheric. The fundamentally important role of chaos in the discovery of new forms is substantiated. A fundamental boundary between natural and modern artificial intelligence is introduced. The ways of overcoming the border are shown.

Keywords: human, cognition, knowledge, information, potential, new, consciousness, natural intelligence, algorithm, artificial intelligence

Проблема

Вопросы, которые возникают в области сравнения искусственного интеллекта (ИИ) с естественным (ЕИ) касаются возможности ИИ догнать или даже перегнать ЕИ по возможности творения, создания ПРИНЦИПИАЛЬНО новых образов и знания.

Чтобы решить проблему, необходимо понять, что такое человек, что такое сознание, естественный интеллект (ЕИ), искусственный интеллект (ИИ), что такое новое знание и путь к нему. Рассмотрим их.

Человек

Что такое человек? Казалось бы, очевидно: ты, я, кто-то похожий на нас и т.п. На поверхностном, эмпирическом уровне это животное, обладающее определенным геномом. Сюда можно добавить более теоретические оценки: это умение делать орудия, развитая речь, сознание, интеллект, разум, свобода, создание нового. На более глубоком уровне, согласно христианской теологии, человек тройственен: это дух, душа (как психика), тело. Дух вечен. Психика и тело конечны. Абсолютное большинство мыслителей и ученых признают, что главное в человеке его сознание, а речь, разум, творчество его свойства.

В чем сущность сознания? Можно ли дать его определение? Полноценное определение любого понятия это выражение его как вида через род (более общее понятие). Есть ли у нас понятие более общее, чем сознание? НЕТ. Любое понятие «внутри» сознания. Можно лишь выдвинуть интуитивный образ сверхсознания как части бытия (всего, что существует). Но выразить его через сознание невозможно так же, как невозможно выразить общее через частное.

Поэтому для выражения сознания остаются лишь метафоры, намеки, туманные интерпретации – поэтические, музыкальные, философские. Но не логические и научные.

Это и делали такие мыслители как Г.В. Лейбниц в «Монадологии», Г. Фихте в «Учении ясном как Солнце...» и другие. Определить сознание человека можно, но лишь на базе «основания сознания» и такому субъекту, который обладает сверхсознанием (аналоги – сверхчеловек по Ф. Ницше или Богочеловек по В.С. Соловьёву).

Однако несмотря на то, что человек не может определить сознание как сущность самого себя, можно выделить высшие свойства его сознания – свободу и творчество¹. Известны различные характеристики свободы: 1) популярная, но неубедительная точка зрения: это индивидуальное своеволие (возможность мыслить и действовать без ограничений), 2) «познанная необходимость» по И. Канту, т.е. знание законов природы, общества, человека, 3) «актуализаций потенций» по Г. Гегелю, т.е. возможность макси-

¹ Бердяев Н.А. Философия свободы. – М.: Путь, 1911. – IV, 280 с.

мальной реализации способностей и свойств субъекта (личности, социума). Только последняя характеристика, можно сказать, «поглощает» и первое, и второе понимание свободы.

Благодаря свободе человек получает возможность создавать то, что не было ему известно ранее, – новую мысль, действие, отношение, предмет.

Естественный (ЕИ) и искусственный интеллект (ИИ)

ИИ действует на основе 1) базы исходных данных и алгоритма, введенных в него программистом, 2) материальной субстанции (кремний, железо и т.п.), на базе которой действует данный алгоритм

Современный ИИ обладает интеллектом, способностью оперировать конечными множествами. ЕИ – конечными и бесконечными.

Самое трудное для дальнейшего развития ИИ – выйти за границы потенциальной бесконечности. Можно ввести в базу данных ИИ термин *актуальная бесконечность* (АБ) и ИИ будет выдавать «новые» утверждения, относящиеся к АБ. Новые для ИИ, но не человека.

Вопросы, которые возникают в области сравнения ИИ с ЕИ, касаются способности ИИ догнать или даже перегнать ЕИ по способностям творчества, создания принципиально нового знания.

Человек (ЕИ) способен создать новое знание, не сводящееся к старому, КАЧЕСТВЕННО отличающееся от него.

В каждый фиксированный момент времени ЕИ обладает знанием на уровне сознания, косвенно – на уровне подсознания, сверхсознания. Как признают многие психологи, сознание содержит актуальное, прямо производимое знание.

Подсознание и сверхсознание содержит потенциальное знание, которое можно извлечь, перевести на уровень сознания только при определенной затрате энергии. Это проявляется во сне, гипнотическом состоянии, стрессе, при измененном состоянии сознания.

Новое

Определение: новое – это информация о вещи, свойстве или отношении, которые не были известны ранее субъекту (в его внутреннем времени), но получены (созданы или открыты) им в определенный момент. Субъект это индивид (или группа лиц, или общество, или человечество). Субъект движется в пространстве, в среде, получает информацию как старую, уже известную ему, так и новую, ранее неизвестную. Последняя может стать новым знанием. Новое – всегда событие.

Человек – иерархическая система, обладающая как простыми, так и растущими по сложности подсистемами. Поэтому новое знание также иерархично.

Какие уровни нового можно связать с иерархией человека? В структуре человека мы выделили 3 уровня: тело – душа (психика) – дух. Метафорически выражаясь, в тело «вложена» психика, в которую «вложен» дух. Тело – «дом души, а психика-душа – дом духа». Только дух вечен.

Исходя из данной модели человека, можно выделить следующие уровни познания и открытия нового:

1) Простейший уровень – чувственный (ощущение) – информация, пришедшая через чувственные каналы (обычные – зрение, слух, обоняние, вкус и другие). Это наиболее развитый канал в детстве, ослабляющийся к старости. Например, путешественник испытывает новый вкус в ресторане экзотической страны. Это не научное открытие, но новое чувственное переживание;

2) Средний по новизне – психический уровень (интеллектуальное впечатление, переживание, представление, мысль). Сюда же входит и научная информация (факт, закономерность, теория). Это канал нового, господствующий у большинства взрослых людей. Например, впечатление от общения с интересным человеком, от театрального спектакля, от новой книги, от научного доклада;

3) Высший уровень – духовный (понимание или даже принятие нового мировоззрения – религиозного, мистического или философского учения). К духовному уровню относится также потрясение от высоко художественного произведения искусства (симфонии, поэмы, картины и т.п.), которое влияет на мировоззрение человека. Это канал нового, которого достигают немногие люди. Например, безнравственный человек, переживший теракт или впервые попавший в храм, может полностью пересмотреть свои взгляды и принять новое для него представление о реальности или незнакомую ему религию, о которой он ранее слышал, но не понимал и был равнодушен. Или человек, услышавший IX симфонию Л. Бетховена с призывом «Люди, объединяйтесь», откажется от ненависти, злобы, мщения и примет новую для него философию Всеединства.

Наиболее редким случаем духовного открытия является создание религии или философского учения. Например, новое учение в VI в. до РХ в Индии Гаутамай Сиддхартхой. Буддизм стал первой мировой религией. Или открытие учения о Всеединстве В.С. Соловьёва (XIX в.).

Возможен и редкий случай нового как чего-то непонятого, неизвестного, о чем остается впечатление типа «что-то в этом есть потрясающее, хотя я и не понимаю, что именно». Такая информация либо остается до конца жизни непонятой, либо осознается как 2-й или 3-й уровень. Например, демонстрация оригинального изобретения может быть воспринята как открытие нового закона природы (2-й, интеллектуальный уровень). Таковы некоторые открытия Н. Теслы, повторить которые мы не можем до сих пор.

Часто происходит отрицание нового из-за консерватизма ученого или по ошибке, если новое ощущение противоречит принятой научной теории. Тогда оно понимается как оплошность, не становится фактом и отвергается. Так, в 1924 г. Пётр Капица, работая на камере Вильсона в лаборатории Резерфорда, получил фотопластинку, на которой виден след частицы с массой электрона, но зарядом положительным. Капица выбросил пластинку как ошибку эксперимента, а с нею и Нобелевскую премию. Позже П. Дирак теоретически открыл антимир, в том числе антиэлектроны. Тогда стало ясно, что Капица наблюдал пролет позитрона. Ощущение Капицы, выраженное через теорию Дирака, осознано уже как факт.

ИИ мог бы помочь физику, но только с информационного уровня. Если бы было накоплено множество такого рода наблюдений, получена статистика, то можно было бы сделать вывод. Так и работают на ускорителях.

В математике всё гораздо сложнее. Так, компьютер посчитал уже триллионы цифр в разложении π , но «понимание» π как актуально бесконечного множества, как целого, ему недоступно. Доказана теорема: в разложении π присутствует любое КОНЕЧНОЕ число (например, триллион нулей подряд). Однако даже проверить эту теорему ИИ не способен.

Отношение к новому

В культуре разных народов присутствует два вида отношений к новому: от его полного отрицания до признания.

Отрицательное отношение к новому характерно для религиозного мировоззрения, в котором господствует мысль «Всё новое – хорошо забытое старое», либо постулируется: «Всё знает только Бог», человек же способен лишь повторять то, что знает Бог, поэтому «открытия» – либо ошибочные иллюзии, либо новое для самого открывателя, но не Бога.

Положительное отношение к новому проявилось в эпоху Возрождения, когда часть мыслителей и ученых сформулировали учение о человеке как со-творце Бога, как «руке Творца». Творение длится вечно, а человек, создавая новое для себя, помогает и даже сравнивается с Богом, т.к. строит в бытии то, чего не было раньше даже для Высшей силы.

Г. Лейбниц ввел понятие «Возможные миры»: Бог создал не один мир, а множество миров. Математика и философия описывают не только наш мир, но множество всех логически возможных миров. Всё, что логически возможно (непротиворечиво), существует в бытии. Такого рода утверждения в духе Лейбница обсуждаются и сегодня². Например, суждение типа «Мистер Джонс – Папа римский». Если Джонс – обычный человек, то в нашем мире это утверждение ложно. Но существуют миры, где оно истинно. Например, возможно, что в каком-то из других миров душа

² Например, в журнале “British journal for the philosophy of science”.

Джонса попала в тело Папы Римского и живет в соборе Св. Петра в столице Италии. Это имеет смысл при принятии учения о переселении душ, другой картины мира, и тогда это парадоксальное суждение непротиворечиво.

Сегодня некоторые из физиков, исходя из природы вакуума, выдвигают гипотезу о возможности существования в вакууме 10^{50} разных миров (метagalactic)³, некоторые доводят это число до 10^{500} . Иногда эти физические вселенные отождествляют с «параллельными мирами».

Подобного рода «полунаучные», фантастические догадки далеко уходят от стандартной «академической» науки, но имеют смысл в области творчества.

Классификация уровней научного и философского познания по уровню новизны

1) *Ощущение*. При исследовании объекта (наблюдении, эксперименте) ученый может наблюдать то, чего не ожидал, – новое ощущение. Например, астроном Козырев в середине XX в. наблюдал вспышки и продолжительное свечение на Луне. Отсюда догадки, гипотезы.

2) *Факт*. Ощущения, выраженные через гипотезы и теории, становятся новыми фактами.

3) *Закономерность*. Накопление фактов может привести к открытию новых эмпирических зависимостей типа $P = k/V$ в теории газов. Здесь P – давление, V – объем.

4) *Обобщенный эмпирический закон*. Объединение подобных закономерностей привело к открытию, например, закона Менделеева–Клапейрона $PV = \mu RT$, где T – температура газа.

5) *Феноменологическая теория* (эмпирическая схема). Система эмпирических законов. Например, молекулярно-кинетическая теория, основанная на модели идеальных газов.

6) *Фундаментальная теория*. Например, термодинамика (конструкт – энергия), квантовая теория (конструкт – квант).

7) *Научная картина мира* (КМ). Например, механистическая КМ или фрактальная КМ.

8) *Мировоззрение*. Например, философия Аристотеля или исламское учение.

9) Современный ИИ способен дойти до уровня закономерностей при поиске порядка в гигантском массиве эмпирической информации. Именно так и работают на коллайдере.

³ *Лесков Л.В.* Нелинейная Вселенная: новый дом для человечества. – М.: Экономика, 2003. – 446 с.

Творчество

Обычно объяснение творчества прячут за словами «интуиция», «озарение», «инсайт». Что это – неясно, т.к. творение проходит на границе способностей человека (даже гениального).

Выделяют два главных подхода к модели акта творчества: комбинаторный и ноосферный.

Комбинаторный. Впервые описан А. Пуанкаре в статье «Математическое творчество». Подробно рассмотрен Ж.-П. Адамаром, Э. Боно, В.П. Бранским, А.С. Карминым и другими. При решении задачи (вопроса, проблемы) сознание ученого, находящегося в полусознательном состоянии, погружается во множество мелькающих образов, понятий, формул и их обрывков. Происходит произвольное, нелогичное комбинирование этих мыслеобразов до тех пор, пока не сложится искомая комбинация – решение задачи. Озарение или выбор лучшего мыслеобраза из гигантского хаоса комбинаций происходит «полусознательно», на основе критерия красоты. Сходные процедуры «роения» форм описаны Г. Лейбницем, Э. Галуа и другими великими учеными.

Аналогичные подходы к решению задач применяют известные шахматисты. Гениальный Х. Капабланка мог считать на 20 ходов вперед, из-за чего называли «счетной машиной». Его современник А.А. Алехин сочетал счетный и эстетический подходы. Некоторые же гроссмейстеры считают лишь на один ход вперед и смотрят мысленно на позицию: «красиво или некрасиво».

Ноосферный, или «информационно-полевой» подход. В.И. Вернадский выдвинул гипотезу о «сфере разума», или ноосфере, которая образуется вокруг планеты Земля и содержит все ощущения, образы, мысли всех существ, живших на планете миллиарды лет ее истории. Учение о ноосфере положительно воспринято многими современными учеными и мыслителями. Позже гипотезу Вернадского расширили до понятия «информационное поле» (ИП) как невидимого мира форм, содержащего всю информацию о прошлом, настоящем и будущем не только планеты Земля, но и физической вселенной (Метагалактики). При решении задачи ученый, уставший от безуспешных попыток решить ее, впадает в полусознательное состояние, подключается к ИП как базе знаний и считывает оттуда необходимую мыслеформу.

Описание работы ряда математиков подходит под ноосферную гипотезу. Так, индийский математик Сриниваса Рамануджан получил во сне или в полусознательном состоянии множество новых сложнейших формул теории чисел. По словам индийца, их сообщила ему богиня. Сриниваса происходил из касты брахманов и был глубоко верующим. Современные специалисты по теории чисел считают все новые формулы правильными, хотя из 120 формул доказана пока только половина.

Принципиальное отличие ИИ и ЕИ (алгоритмического интеллекта от разума человека) проявляется в проблеме бесконечности. Именно ее считал главным предметом математики Г. Вейль.

Примером потенциальной бесконечности является натуральный ряд чисел (или любой четко, однозначно описанный алгоритм). Он доступен для «понимания» ИИ. Понятие об актуальной бесконечности введено еще Н. Кузанским (XV в.), развито Ж. Дезаргом (XVI в.) в виде проективной геометрии как теории бесконечных точек, линий, плоскостей, Г. Кантором (XIX в.) в виде теории трансфинитных чисел. Кантор рассматривал ряд натуральных чисел как заверченный, как «ставшую», актуальную бесконечность. Другой пример – множество всех непрерывных функций и т.п. Понятие актуальной бесконечности широко используется в современной математике. Однако ИИ это понятие недоступно, т.к. любой алгоритм действует только в рамках потенциальной бесконечности (как бы «растущего конечного»). Можно ввести термин «актуальная бесконечность» в базу знаний ИИ. Он может повторять известные теоремы, касающиеся этого понятия, но даже сформулировать новые вне его возможностей. В отличие от человека.

Способен ли ИИ решать задачу комбинаторным или ноосферным способом? По-видимому, нет. Для этого необходимо алгоритмически выразить высшие духовные ценности, доступные человеку, – совесть, красоту, гармонию и веру в Творца. Выразить как целое, не сводящееся к частям.

Время – иллюзия?

Главное в проблеме нового – творение, создание того, что не было известно субъекту. Субъект живет в потоке времени, для него есть 3 отрезка: «прошлое, настоящее, будущее». Идеальный субъект ничего не забывает, помнит все, что было. Но для физического субъекта это не так.

По мере развития человека от зачатия до смерти тела человек, вспоминая какой-либо эпизод из прошлого, смотрит на него с современной точки зрения, в рамках того мировоззрения, той картины природы и общества, которые приняты им в данный момент. В результате по мере взросления человека образы прошлого постоянно изменяются, «плывут», забываются, трансформируются, тонут в тумане, сохраняются в памяти в скрытом, неявном состоянии⁴. *Настоящее изменяет прошлое и творит будущее.*

⁴ Наглядно это показано во французском фильме «Супружеская жизнь» (1964), где в первой серии жизнь супругов до развода показана с точки зрения мужа, а во второй – жены. Одни и те же события эмоционально трансформированы и представлены иногда противоположным образом.

Отсюда вывод: время – лишь субъективное, локальное обозначение шагов алгоритма, по которому развивается данное существо от возникновения до исчезновения.

Объективного, вселенского времени нет⁵. Даже вводимое астрофизиками время Большого взрыва 13,7 млрд лет (как и диаметр Метагалактики 93 млрд световых лет) не имеет смысла (согласно локальному пониманию времени) и будет пересмотрено.

Творчество, создание новой мыслеформы – это появление формы в процессе реализации алгоритма жизни данного существа. Новое всегда локально, т.е. возможно только для сознания ДАННОГО существа (личности, группы, человечества).

Хаос как базис творчества

Самые разные ученые, поэты, художники, мыслители высказывались об определяющей роли беспорядка, нарушения привычных правил для творчества. Исторически хаос связан с образом исходного беспорядка, в частности, Мирового океана – источника «всего», всех вещей. Это происходит в период господства мифологического мировоззрения при матриархате, в племенном обществе. При переходе к патриархату, возникновении городов, государства, цивилизации появляются мировые религии (буддизм, христианство, ислам) и параллельно философия в различных национальных вариантах.

Философскими аналогами хаоса становятся в разных культурах Дао, «Великая пустота», материя.

В китайской космогонической мифологии вначале был хаос. Приходит дух. Они соединяются и создают Инь и Ян (покой и движение, тьма и свет). Инь-Ян творят 5 стихий, из которых возникает множество вещей.

В VI в. до РХ у Лао Цзы рождается даосизм. Он утверждает: источник всего – «темное Дао» (темное в смысле невыразимого, немислимого начала). Как только человек помыслит его, напишет иероглиф или слово, возникает очеловеченное, «ненастоящее», искаженное начало, называемое «светлым Дао».

Тогда же в Индии в ряде общин буддистов складывается похожий космогонический образ – «Великая пустота», бесформенное начало «всего». Пустота есть «отсутствие форм», содержащее любые формы в потенциальном виде. Человек, погружаясь в пустоту, «извлекает» любые формы.

⁵ Ньютон, введивший объективные, абсолютные пространство и время, не прав. Прав Лейбниц, понимавший их как локальные, относительные понятия. Если бы научное сообщество приняло представление Лейбница в XVII в., то теория относительности была бы стала бы известной не в 1905 г., а на столетие раньше, при открытии неевклидовых геометрий.

В этом сходство даосизма и буддизма. Восток отвергает форму как первичное начало.

Запад же любит форму и объявляет ее началом всего. «В начале было слово, и это слово Бог, и слово было у Бога», – пишет апостол Иоанн.

Однако за три столетия до Христа Аристотель в учении о форме и материи вводит классификацию «всего» – всего, что существует с греческой точки зрения. Множество «вещей» упорядочивается по критерию оформленности: материя, камень, растение, животное, человек, Бог. Материя, как начало, лишённое форм, есть аналог хаоса.

Современная наука приближается к пониманию хаоса через квантовую теорию, синергетику, теорию сложности, теорию вероятности и динамическую теорию хаоса. Благодаря квантовой теории открыты случайные события, предвидеть которые и детерминированно описать мы не можем. Поэтому причинно-следственный детерминизм не работает в микромире. Ряд физиков, пытаясь описать основание «всего», вводит такие образы как «гравитационная пена» (Джон Уилер), виртуальные частицы, которые произвольно появляются и исчезают в квантовых процессах.

В синергетике [3] также играют важную роль играет понятие сложности, которое сопровождается метафорами «множественность», «случайность», «хаотичность».

Сложность произведения (текста, картины, музыки) – косвенный показатель новизны в науке, искусстве и т.п. Со сложностью связана фантастичность. Наличие случайных ошибок, часть из которых – новые образы, понятия, слова со странным, с трудом понимаемым смыслом новым смыслом. Новым – таким, который опережает данный уровень познания, но узнаваем творческой частью социума, ожидаем и перспективен. Например, научно-философское учение о ноосфере Вернадского.

Человек пока сложнее ИИ даже в языке. Создана программа выявления когнитивных операций в научных текстах на русском языке [4]. Установлено, что даже в столь простой программе выявлено различие текстов человека и ИИ. Вводится шкала сложности. Текст человека достигает 9-10 единиц сложности, текст ИИ максимум 8. Данная программа еще не касается главного – смысла текстов, тем более скрытого, метафорического (как в поэзии, философии).

Способен ли ИИ погрузиться в хаос и творить, извлекая из него новые формы? Пока нет, т.к. 1) ИИ не связан с внешним физическим миром, который базируется на хаосе. Он погружен в мир внутренней информации, 2) его алгоритмы однозначны и не допускают случайности⁶. Для обретения ИИ креативных способностей ИИ должен стать а) самостоятельным, неза-

⁶ В алгоритмах могут использоваться псевдослучайные числа (например, из разложения π), однако это не «настоящие» случайные числа, так как результат действия алгоритма разложения π однозначен.

висимым от человека и б) подключиться к микромиру, источнику хаоса [1].

Хаос выступает как потенциальный носитель «любого» знания [2]. Потенциальное, но не осознанное, актуализированное знание, называют неявным знанием. Оно играет важную роль в процессе познания.

Неявное знание

Проблему неявного знания начал исследовать М. Полани (химик и философ).

Человек как тело начинается с зиготы – первичной клетки, созданной родителями. В этой клетке записана гигантская информация, накопленная за миллиарды лет эволюции – от микроба до человека. В зиготе записано, к какого типа планете человек приспособлен, при какой силе тяжести может жить, в какой атмосфере, каков его пол, какие основные этапы развития он должен пройти (зачатие, рождение, образование семьи, создание следующего поколения, смерть тела).

Поэтому многое, что как бы открывает человек для себя, на самом деле «вытаскивается» из многомиллиардной памяти эволюции монады, переводится из потенциального в актуальное состояние, осмысливается и используется в данный момент.

Это соответствует концепции ноосферы, введенной В.И. Вернадским, затем развитой до концепции «информационного поля». Как предполагают, оно содержит информацию о жизни, ощущениях и переживаниях всех существ планеты, Солнечной системы, Галактики... Выдающийся мыслитель, ученый при решении трудной задачи может «подключаться» к полю и считывать из него решение задачи.

Выводы

Новое знание – то, которое ранее не было известно индивиду, обществу, человечеству. Главная эволюционная цель нашего биовида – открытие нового знания. Только оно дает критерий развитости человечества как разума.

Искусственный интеллект как алгоритмическая машина способен создавать новое знание, но лишь простейшего уровня, сводящегося к комбинированию известных данных. Ему пока недоступны не только высшие духовные понятия и образы, но даже понятие актуальной бесконечности. Лишь преодолев рамки алгоритмичности, искусственный интеллект усилится до уровня творчества человека.

Литература

1. *Войцехович В.Э., Малинецкий Г.Г.* Логика. Математика. Рационализм: От Парменида к Гераклиту. – М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2023. Препринт №15. – 44 с.
2. *Лем С.* Сумма технологии // *Собр. Соч.* в 10 тт. Т.13. – М.: AST Publishers. 1996. – 658 с.
3. *Малинецкий Г.Г.* Синергетика – новый стиль мышления: предметное знание, математическое моделирование и философская рефлексия в новой реальности. – М.: Ленанд, 2022. – 228 с.
4. *Салимовский В.А.* (в соавт. с Г.С. Осиповым, Д.А. Девяткиным, Н.В. Чудовой, Ю.М. Кузнецовой). Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019617655 «Программа выявления когнитивных операций в научных текстах на русском языке». Гос. регистрация 18.06.2019.