

УДК 001

Генезис систем искусственного интеллекта в контексте технокультуры и научного дискурса: философское рассмотрение

Кошман Николай Анатольевич

Соискатель,
кафедра философии, политологии и теологии,
Липецкий государственный педагогический университет
им. П.П. Семенова-Тян-Шанского,
398020, Российская Федерация, Липецк, ул. Ленина, 42;
e-mail: citadel-i@mail.ru

Аннотация

В статье реконструируется и философски интерпретируется история эволюции систем искусственного интеллекта, разворачивающаяся в пространстве технокультуры XX-XXI веков. Выявляются ключевые научно-технические изобретения, качественно продвинувшие развитие технологий искусственного интеллекта. Одновременно рассматриваются основные модусы определения искусственного интеллекта, когерентные динамики развития аппаратной и программной составляющих компьютерных технологий. Отдельно описываются современные нейросетевые платформы искусственного интеллекта. Раскрывается их философское значение в рамках современной технокультуры. В частности, выявляется их конструктивный ресурс для человека и общества, а также обозначаются потенциальные риски, которые несет их масштабная интеграция в пространство культуры и человеческого существования. Подчеркивается, что системы искусственного интеллекта ставят человека перед множеством вызовом в ситуации неопределенности. Все это создает необходимость продолжения философского исследования данной предметной топики.

Для цитирования в научных исследованиях

Кошман Н.А. Генезис систем искусственного интеллекта в контексте технокультуры и научного дискурса: философское рассмотрение // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2025. Том 14. № 1А. С. 51-58.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, технокультура, наука, философская рефлексия, антропологические и культурные риски, возможности, компьютерные науки, научный дискурс.

Введение

Недавний экспоненциальный рост интереса современного социума к искусственному интеллекту (ИИ) был значительно усилен выпуском нескольких научно-фантастических фильмов, в их числе «The Terminator», «The Matrix», «Я, робот» и «2001: A Space Odyssey». Эти кинематографические постановки вызвали значительный общественный интерес к технологиям, способным «заменить» человека в некоторых отраслях его деятельности, одновременно способствуя распространению спекулятивных, часто конспиративных гипотез об их возможных последствиях [Беляев, 2023, 192-197]. Тем не менее, рост внимания, связанного с ИИ, в 2023 году был вызван в первую очередь не вымышленными представлениями, а, скорее, появлением генеративных нейронных сетей нового поколения, примером последнего служат такие платформы, как ChatGPT, Midjourney и DALL-E.

Все это актуализирует рассмотрение феномена искусственного интеллекта, его истории и современного нейросетевого формата в философской оптике, позволяющей выявить глубинные основания данного технокультурного явления.

Основная часть

Искусственный интеллект – это сложные компьютерные алгоритмы, которые могут анализировать данные и обучаться аналогично человеку. Разработка таких алгоритмов началась в 1960-х годах, целью было желание изучения принципов работы человеческого мозга. В современном обществе ИИ используется в бесчисленных областях, включая управление персонажами в видеоиграх, анализ больших наборов данных, управление роботизированными системами и поиск информации в Интернете [Асеева, 2022, 90-93]. Искусственную нейронную сеть можно охарактеризовать как сложную систему, состоящую из множества взаимосвязанных узлов, которые вместе обеспечивают быструю обработку информации. Нейронные сети обрабатывают данные аналогично человеческому мозгу. Они вдохновлены биологическими нейронными системами, такими как мозг, и имеют с ними структурную гомологию [Efimov, 2020]. Для обоих характерно большое количество элементарных узлов – нейронов.

По уровню развития AI делится на три основных типа. Во-первых, специализированный искусственный интеллект разрабатывается с явной целью решения конкретных задач или проблем (ANI) [Агеев, 2022, 28-29]. В эту категорию входят такие заметные примеры, как Deep Blue, технологии распознавания лиц и голоса, а также диалоговые роботы(чат-боты).

Во-вторых, искусственный интеллект, способный выполнять задачи, сравнимые с задачами человека, называется «Общим искусственным интеллектом» (AGI). Этот термин относится к уровню интеллекта, который выходит за рамки простых специализированных функций и охватывает широкий спектр когнитивных способностей, аналогичных человеческому мышлению, обучению и способностям решения проблем [Шевченко, 2016, 9-11]. Этот вид ИИ способен создавать поэтические произведения, композировать музыкальные произведения, генерировать изображения и видео и т.д.

В-третьих, искусственный суперинтеллект (ASI) – это система, интеллект которой намного превосходит человеческий. Фильм «Transcendence» служит кинематографическим примером этой категории искусственного интеллекта. Важной областью технологий искусственного интеллекта является машинное обучение. В отличие от традиционных приложений, которые полагаются на предварительно скомпилированные наборы данных, этим системам присуща способность к автономному обучению [Карпов и др., 2018, 86].

В 1943 году исследователи Уоррен Маккалок и Уолтер Питтс сформулировали революционные модели нейронных сетей, которые заложили основу для последующих исследований в этой области [Асеева, 2022]. Впоследствии, в 1944 году, учёные Джозеф Эрлангер и Герберт Спенсер Гассер провели исследование различных категорий нервных волокон и обнаружили, что чем больше диаметр волокна, тем быстрее по ним проходит сигнал. В 1949 году известный психолог Дональд Хебб представил свою работу под названием «Организация поведения», где он подробно раскрыл концепцию о том, что нейронные пути в мозге человека становятся всё более устойчивыми и стабильными с каждым их использованием [Goertzel, 2014, 5-7]. Эта идея представляет собой один из ключевых аспектов, необходимых для глубокого понимания процессов человеческого обучения и формирования памяти.

Затем, в 1958 году, другой заметный психолог, Фрэнк Розенблатт, осуществил одно из первых значительных исследований в области перцептронов. Перцептрон, который он разработал, представлял собой электронное устройство, созданное на основе принципов, наблюдаемых в биологии, при этом оно обладало уникальной способностью к обучению. Конструкция, лежащая в основе этого устройства, позволила реализовать адаптивные функции, которые имитировали различные аспекты когнитивных процессов, наблюдаемых у человека. Кроме того, Розенблатт также является автором одной из первых книг, посвящённых нейрокомпьютерингу. Это произведение, названное «Принципы нейродинамики: перцептроны и теория механизмов мозга», стало важным вкладом в понимание взаимодействия между вычислительными системами и человеческим разумом. В 1960 году инженеры-электрики Видроу и Хофф разработали еще одну систему под названием ADALINE (ADaptive Linear Element). Эта система обучалась иначе, чем перцептрон, используя правило, основанное на методе наименьших средних квадратов. В 1962 году два выдающихся ученых, видимо, воодушевленные возможностями новой области, по именам Видроу и Хофф, разработали новую процедуру обучения, которая сделала акцент на том, насколько важно понимать значение процессов перед тем, как осуществить корректировку весов в моделях нейронных сетей. Это положило начало двум противоречивым периодам: сначала исследователи были охвачены сильным энтузиазмом, поскольку они чувствовали, что открывают врата к новым возможностям в большом замысле искусственного интеллекта. Однако вскоре этот начальный подъем был заменен чувством разочарования и поражения, поскольку стало очевидным, что прежние надежды на осуществление того, что когда-то казалось скорым прогрессом, оказались неоправданными.

Взгляд на историю нейронных сетей в этот период особенно интересен, ведь в 1969 году был опубликован труд, который стал знаковым событием – работа под авторством Марвина Мински и Сейла Паперта, озаглавленная «Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry». Эта работа поставила под сомнение саму природу перцептронов как инструмента для решения проблем вычислительной геометрии и стала краеугольным камнем в кампании, направленной на подрыв авторитета нейронных сетей во взгляд на искусственный интеллект того времени. В ходе исследования авторы подробно изложили ограничения, характерные для однослойных перцептронов, и выделили несколько ключевых проблем, с которыми сталкивались исследователи в своих попытках реализовать эти модели [Карпов и др., 2018, 50]. Хотя они понимали, что добавление дополнительных слоев в конструкции перцептронов должно давать возможность решать более сложные задачи, они всё же понаслышке говорили о том, что базовая модель перцептрона, предложенная Розенблаттом, состояла из трех слоев. Тем не менее, они подчеркнули, что эта двухслойная структура имеет значительные ограничения,

позволяющие ей решать лишь самые элементарные задачи, и, в частности, она не могла справиться с одной из самых известных проблем в области логики – задачей «исключающего ИЛИ».

Таким образом, внимание к этой области со временем стало угасать; научное сообщество, поглощенное не только вызовами в своих исследованиях, но и недостатком финансовой поддержки и ресурсов, постепенно отвлеклось от нейронных сетей. Лишь небольшая группа ученых, верящих в возможности распознавания образов и способности нейросетевых моделей, продолжала развивать свои идеи, стремясь доказать, что, несмотря на трудности, путь к настоящему пониманию искусственного интеллекта только начинается.

Эта ситуация заставляет нас задуматься о философских аспектах человеческой жажды знаний и стремлении преодолеть ограничения, будь то в сознании или созданных нами моделях. Каждое новое начинание, как и каждая неудача, неизменно ведет к росту, подобно тому, как жизнь сама по себе является сводом противоположностей: надежды и разочарования, успеха и неудачи, света и тьмы в пути к истине. Это подчеркивает, что самые сложные задачи под силу лишь тем, кто не боится столкнуться с трудностями и воспринимает их как часть величественного процесса познания [Разин, 2019].

Однако в этот период было разработано несколько парадигм, которые продолжают развиваться в современных исследованиях. В 1972 году Клопф разработал основные принципы обучения посредством применения искусственных нейронных сетей, вдохновленные биологическими парадигмами. В 1974 году Пол Вербос разработал метод исправления ошибок в нейронных сетях. Однако в то время его значение было относительно ограниченным. Лишь в 1986 году, с появлением многослойных нейронных сетей, этот метод приобрел значительную актуальность за счет возможности распознавать рукописные символы. В 1975 году была опубликована работа под заголовком «Cognitron: A Self-Organizing Multilayer Neural Network», которая стала важным вкладом в область нейронных сетей. Этот труд стал знаковым моментом и совершил настоящий прорыв в понимании того, как могут работать многослойные модели, приспособливающиеся к различным информационным потокам, тем самым продвигая исследования в направлении машинного обучения и искусственного интеллекта.

Следующий значительный шаг в этой области был сделан в 1976 году, когда исследователь и ученый Гроссберг представил концепцию адаптивного резонанса. Эта идея была излагается в его работе «Adaptive Pattern Classification and Universal Recoding», где автор рассматривал её как основополагающую теорию когнитивной обработки информации, свойственной человеку. Гроссберг постулировал, что процесс обработки информации в мозге человека происходит по принципу резонанса, где новый опыт и информация не просто вписываются в уже существующие структуры, но и модифицируют их, создавая новые связи и динамику в узнавании и восприятии.

Эти научные идеи привели к всплеску интереса к нейронным сетям в 1980-х годах, что можно рассматривать как своего рода культурное и научное возрождение. Это происходило на фоне стремительного развития вычислительной техники и появлений новых алгоритмов, которые открывали перспективы для работы с большим объемом данных. Важно отметить, что этот период становится знаковым не только с технической точки зрения, но и с философской, поскольку он заставляет нас задуматься о природе интеллекта и о том, как машины могут имитировать человеческие способности к обучению [Райков, 2022].

Среди этих достижений необходимо особо отметить заметный вклад Кохонена в создание искусственной нейронной сети, известной как карта или сеть Кохонена. В 1982 году известный

исследователь Джон Хопфилд из Калифорнийского университета опубликовал научную, в которой подробно описал принципы работы искусственных нейронных сетей и провел их углубленное исследование и анализ потенциальных применений, а также описал рекуррентную искусственную нейронную сеть, которая функционирует как система памяти с возможностью адресации данных. Вообще, алгоритм обратного распространения, впервые предложенный Вербосом в 1974 году, был заново открыт в 1986 году в книге «Изучение внутренних представлений путем распространения ошибок» Румельхарта и др. Обратное распространение – это вариант алгоритма «градиентного спуска», используемый в искусственных нейронных сетях для уменьшения ошибок.

В 1985 году Американский институт физики стал инициатором проведения ежегодной серии конференций, известной под названием «Нейронные сети для вычислений». Это предприятие сыграло важную роль в стимуляции и укреплении обсуждений, связанных с нейронными сетями, предоставляя площадку для обмена идеями и новыми концепциями в данной быстро развивающейся области. В 1987 году в солнечном Сан-Диего прошла первая из международных конференций, организованных IEEE, которая была посвящена нейронным сетям. Эта конференция стала знаковым событием, поскольку она открыла новую эру для обсуждения и исследования нейронных архитектур. В том же самом году была основана Международная нейросетевое сообщество (INNS) — организация, созданная для координации усилий ученых и практиков, заинтересованных в нейронных сетях.

Тогда же Карпенгер и Гроссберг представили модель ART1 в своей статье «A massively parallel architecture for a self-organizing neural pattern recognize machine», неконтролируемый метод обучения, который был специально разработан для распознавания двоичных образов.

Приближаемся к 1988 году, который стал еще одним важным этапом в развитии науки о нейронных сетях: в этом году был запущен специализированный научный журнал под названием INNS Neural Networks. Это издание стало платформой для публикации результатов исследований и обсуждений, способствующих углублению понимания и расширению применения нейросетевых технологий. А уже в 1989 году на свет появился новый журнал под именем Neural Computation, который также играл свою роль в академическом обмене знаниями. В следующем, 1990 году, к числу научных изданий добавился журнал IEEE Transactions on Neural Networks, и таким образом, за короткое время образовалась целая экосистема, поддерживающая исследование и развитие одной из самых захватывающих тем в науке – нейронных сетей.

Все эти события не только способствовали распространению знаний и информации, но и создали сообщества, нацеленные на внедрение и осмысление нейронных технологий в самых различных областях. Мы можем видеть, как эти конференции и журналы стали не просто местами для представления достижений, но и пространством, где рождаются идеи, формируются концепции и развиваются философские размышления о том, как нейронные сети могут изменить наше понимание интеллекта, как человеческого, так и машинного. Растущий интерес к нейронным сетям поднимает не только практические вопросы о применении этих технологий, но и более глубокие философские дискуссии о природе разума, обучении и том, что значит «знать».

Сам термин «искусственный интеллект» был введен в середине 1950-х годов в рамках проекта и семинара в Дартмутском колледже. Между 1960-ми и 1990-ми годами, периодом, отмеченным периодами «зимы ИИ», исследования и разработки в этой области первоначально были сосредоточены на кодировании человеческого восприятия для имитации человеческого

интеллекта [Беляев, 2024, 62-63]. Позже внимание переключилось на создание «экспертных систем», целью которых было объединить экспертные знания в рамках вычислительной структуры. В начале XXI века компьютерные технологии получили широкое развитие, что позволило также продвинуть технологии искусственного интеллекта. Современные нейронные сети обладают рядом особенностей, таких как:

- параллельная обработка информации – способность выполнять операции одновременно;
- адаптивность – способность изменять свою структуру и ряд параметров в ответ на полученную информацию, что позволяет повысить точность их работы;
- универсальность – несмотря на специализацию на определенную задачу, работа большинства нейросетей строится на одних и тех же принципах.

Рассмотрим наиболее известные на текущий момент модели нейронных сетей:

- Chat GPT – это, вероятно, самая известная модель искусственного интеллекта, предназначенная для ответа на запросы и создания контента на основе тщательного предварительного обучения. Однако качество текста, создаваемого этой нейронной сетью, вызывает некоторые вопросы.
- Mid Journey – это генеративная нейронная сеть, обученная на миллионах изображений. Она способна создавать различные изображения по их описанию на английском языке.
- DALL-E, разработанная OpenAI, представляет собой нейронную сеть, способную генерировать изображения на основе текстового описания.

Заключение

На основе представленных выше размышлений можно заметить, что нейронные сети находятся на стадии стремительного и неуклонного развития. Генеративные модели, которые когда-то казались лишь новыми и интересными концепциями, сегодня становятся все более сложными и функциональными, даря нам поистине невероятные перспективы. Эта эволюция открывает широкий спектр возможностей, включая интеграцию самых последних достижений в области искусственного интеллекта в разнообразные программные приложения [Малахова, 2022]. Например, такие известные программы, как Photoshop, Pixar и Canva, используют возможности искусственного интеллекта для улучшения пользовательского опыта, расширяя горизонты творчества и упрощая процесс работы над визуальным контентом.

Тем не менее, важно помнить, что нейронные сети, несмотря на свои выдающиеся способности, не могут полностью заменить человека. В этой связи стоит задуматься о том, какую роль играют эти технологии в нашей жизни. Они становятся своего рода помощниками, способными эффективно выполнять рутинные задачи, позволяя нам сосредоточиться на более сложных и креативных аспектах работы [Буданов, 2016]. Делегируя часть стандартных и монотонных обязанностей искусственному интеллекту, мы получаем возможность повысить свою продуктивность и освободить время для более глубоких, насыщенных и значимых задач, которые требуют эмоционального интеллекта и креативного подхода.

Каждое новое достижение в рамках разработки или усовершенствования нейронных сетей подвигает нас на путь создания действительно мощного искусственного интеллекта. Такой ИИ может оказать значительное влияние на все сферы нашей жизни, включая, но не ограничиваясь, экономикой, медициной, искусством и образованием. Направление, в котором движется эта технология, открывает перед человечеством новые горизонты и возможности, преимущества которых очевидны.

Размышляя о будущем, можно задаться вопросом: какой мир мы создаем, если позволяем искусственному интеллекту взять на себя часть нашей ответственности? Философский аспект этого процесса вызывает множество дискуссий: каков баланс между автоматизацией и сохранением человеческой природы? Не исключено, что в этом взаимодействии между человеком и машиной лежит ключ к новому этапу развития нашей цивилизации, где технологии становятся не только инструментами, но и партнерами в нашем стремлении к познанию, креативности и достижению новых высот.

Библиография

1. Агеев А.И. Искусственный интеллект: туманность определений в неопределенности реалий // *Философские науки*. 2022. Т. 65. № 1. С. 27-43.
2. Асеева И. А. Искусственный интеллект и большие данные: этические проблемы практического использования. (Аналитический обзор) // *Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8: Науковедение*. 2022. № 2. С. 89-98.
3. Беляев Д.А. Будущее Человека в перспективе техноантропологических конвергенций. М.: ИНФРА-М, 2023. 217 с.
4. Беляев Д.А. Экспликация искусственного интеллекта в оптике постчеловеческих трансформаций: философская концептуализация // *Традиции и инновации в пространстве современной культуры*. Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. С. 60-65.
5. Буданов В.Г. Новый цифровой жизненный техноуклад – перспективы и риски трансформаций антропосферы // *Философские науки*. 2016. № 6. С. 47-55.
6. Карпов В.Э., Готовцев П.М., Ройзензон Г.В. К вопросу об этике и системах искусственного интеллекта // *Философия и общество*. 2018. №2. С. 84-105.
7. Малахова Е.В. Проблема аутопойезиса техногенной цивилизации и формирование ценностных основ применения цифровых технологий // *Философские науки*. 2022. Т. 65. № 1. С. 109-123.
8. Разин А.В. Этика искусственного интеллекта // *Философия и общество*. 2019. №1. С. 57-73.
9. Райков А.Н. Субъектность объяснимого искусственного интеллекта // *Философские науки*. 2022. Т. 65. № 1. С. 72-90.
10. Шевченко А. И. К вопросу о создании искусственного интеллекта // *Искусственный интеллект*. 2016. – № 2. – С. 7-15.
11. Efimov A. Post-Turing Methodology: Breaking the Wall on the Way to Artificial General Intelligence // *Artificial General Intelligence (AGI)*. 2020. Vol. 12177. P. 83-94.
12. Goertzel B. Artificial general intelligence: Concept, state of the art, and future prospects // *Journal of Artificial General Intelligence*. 2014. Vol. 5. P. 1-46.

The Genesis of Artificial Intelligence Systems in the Context of Technoculture and Scientific Discourse: A Philosophical Examination

Nikolai A. Koshman

PhD Candidate,
Department of Philosophy, Political Science and Theology,
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky,
398020, 42, Lenina str., Lipetsk, Russian Federation;
e-mail: citadel-i@mail.ru

Abstract

The article reconstructs and philosophically interprets the evolutionary history of artificial intelligence (AI) systems within the framework of 20th-21st century technoculture. It identifies key

scientific and technological inventions that qualitatively advanced AI development. The study examines principal modalities of defining artificial intelligence, coherent with the developmental dynamics of both hardware and software components in computing technologies. Special attention is given to contemporary neural network AI platforms, with their philosophical significance in modern technoculture being analyzed. Specifically, the article reveals their constructive potential for individuals and society while simultaneously outlining potential risks associated with their large-scale integration into cultural and human existence spheres. The research emphasizes that AI systems present humanity with multiple challenges in contexts of uncertainty, thereby necessitating continued philosophical investigation of this subject domain.

For citation

Koshman N.A. (2025) Genezis sistem iskusstvennogo intellekta v kontekste tekhnokultury i nauchnogo diskursa: filosofskoe rassmotrenie [The Genesis of Artificial Intelligence Systems in the Context of Technoculture and Scientific Discourse: A Philosophical Examination]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 14 (1A), pp. 51-58.

Keywords

Artificial intelligence, technoculture, science, philosophical reflection, anthropological and cultural risks, opportunities, computer science, scientific discourse.

References

1. Ageev A.I. (2022) Artificial Intelligence: vagueness of definitions in the uncertainty of realities. *Philosophical Sciences*. vol. 65. no. 1. pp. 27-43.
2. Aseeva I.A. (2022) Artificial intelligence and big data: ethical problems of practical use. (Analytical review). *Social and Humanities. Domestic and foreign literature*. Ser. 8: Naukovedenie. no. 2. pp. 89-98.
3. Belyaev D.A. (2023) The Future of Man in the Perspective of Technoanthropological Convergence. Moscow.: INFRA-M. 217 p.
4. Belyaev D.A. (2024) Explication of Artificial Intelligence in the Optics of Posthuman Transformations: Philosophical Conceptualization. *Traditions and Innovations in the Space of Modern Culture*. Lipetsk: LSPU named after P.P. Semyonov-Tyan-Shansky. pp. 60-65.
5. Budanov V.G. (2016) New digital life techno-cladding - prospects and risks of anthroposphere transformations. *Philosophical Sciences*. no. 6. pp. 47-55.
6. Karpov V.E., Gotovtsev P.M., Roizenzon G.V. (2018) To the question of ethics and artificial intelligence systems. *Philosophy and Society*. no. 2. pp. 84-105.
7. Malakhova E.V. (2022) The problem of autopoiesis of technogenic civilization and the formation of value bases of digital technology application. *Philosophical Sciences*. vol. 65. no. 1. pp. 109-123.
8. Razin A.V. (2019) Ethics of artificial intelligence. *Philosophy and Society*. no. 1. pp. 57-73.
9. Raikov A.N. (2022) Subjectivity of Explainable Artificial Intelligence. *Philosophical Sciences*. vol. 65. no. 1. pp. 72-90.
10. Shevchenko A.I. (2016) To the question of creating artificial intelligence. *Artificial Intelligence*. no. 2. pp. 7-15.
11. Efimov A. (2020) Post-Turing Methodology: Breaking the Wall on the Way to Artificial General Intelligence. *Artificial General Intelligence (AGI)*. vol. 12177. pp. 83-94.
12. Goertzel B. (2014) Artificial general intelligence: Concept, state of the art, and future prospects. *Journal of Artificial General Intelligence*. vol. 5. pp. 1-46.