

Научная статья

DOI: 10.15593/perm.kipf/2025.3.09

УДК 001.894:004.8



СЛОЖНОСТНОЕ МЫШЛЕНИЕ О ТВОРЧЕСТВЕ В ЭПОХУ ИИ

Д.А. Стельмахов

Институт философии РАН, Москва, Российская Федерация

О СТАТЬЕ

Поступила: 22 июля 2025 г.
Одобрена: 01 сентября 2025 г.
Принята к публикации: 03 сентября 2025 г.

Ключевые слова:

творчество, искусственный интеллект, сложностное мышление, энактивный подход, техносубъект, когнитивный агент, онтология техники, само-эко-ре-организация.

АННОТАЦИЯ

В статье предпринимается попытка пересмотреть устоявшиеся представления о роли техники в творчестве в условиях активного вовлечения искусственного интеллекта (далее – ИИ) в научные, художественные и социальные практики. В традиционных подходах техника, как правило, рассматривается в качестве нейтрального инструмента или продолжения человеческих способностей, а творчество – как выражение автономного субъекта-творца. Автор показывает, что такое дихотомическое противопоставление человека и ИИ оказывается недостаточным для анализа современных форм творческого взаимодействия. В работе ставятся следующие задачи: 1) проанализировать ограничения инструментально-антропологического подхода к технике и показать его несостоятельность в описании взаимодействия человека и ИИ; 2) исследовать статус ИИ как воплощенного наблюдателя сложности в творческом процессе; 3) предложить концептуальную модель, описывающую творчество как процесс, возникающий из единства системы «человек–ИИ–среда». Опираясь на идеи Э. Морена о «сложностном мышлении», энактивный подход и онтологическую критику техники у М. Хайдеггера, автор интерпретирует творчество как многомерную, само-эко-ре-организующуюся систему. В такой системе человек, ИИ, социокультурная среда и семиотические структуры формируют динамическую сеть взаимосвязей, в рамках которой взаимодействие невозможно редуцировать к отдельным элементам или к их простой сумме. ИИ в творчестве предстает не как инструмент или агент, обладающий автономностью, а как когнитивный соучастник – «техносубъект». Все его операции и смыслообразующие практики реляционно вписаны в человеческую интенциональность и окружающую среду. В работе также отмечается усиление эпистемологического разрыва, связанного с непрозрачностью генеративных процессов внутри ИИ и усложнением понимания творческого результата. Показано, что энактивный и сложностный подходы позволяют преодолеть рамки редукционистских и дуалистических моделей и интерпретировать творчество как процесс, в котором субъект и объект, человек и ИИ взаимно со-конституируются, порождая новые смыслы, формы и способы для самовыражения.

© **Стельмахов Денис Александрович** – аспирант, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9631-6768>,
e-mail: denis.stelmakhov@mail.ru.

© **Denis A. Stelmakhov** – PhD Student, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9631-6768>,
e-mail: denis.stelmakhov@mail.ru.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Вклад автора. 100 %.

Благодарности. Выражаю искреннюю благодарность сотрудникам сектора междисциплинарных проблем научно-технического развития Института философии РАН и своему научному руководителю доктору философских наук Буданову Владимиру Григорьевичу за плодотворные дискуссии и содержательные беседы, которые внесли значительный вклад в развитие основных идей, изложенных в данной статье.



Эта статья доступна в соответствии с условиями лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

COMPLEXITY THINKING ABOUT CREATIVITY IN THE AI AGE

Denis A. Stelmakhov

Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

ARTICLE INFO

Received: 22 July 2025
 Revised: 01 September 2025
 Accepted: 03 September 2025

Keywords:

creativity, artificial intelligence,
 complexity thinking, enactive
 approach, technosubject, cognitive
 agent, ontology of technology, self-
 eco-re-organization.

ABSTRACT

The article attempts to reconsider the established ideas about the role of technology in creativity in the context of the active involvement of artificial intelligence (hereinafter referred to as AI) in scientific, artistic and social practices. In traditional approaches, technology is usually considered a neutral tool or an extension of human abilities, and creativity is an expression of an autonomous subject-creator. The author shows that such a dichotomous opposition of humans and AI is insufficient for the analysis of modern forms of creative interaction. The paper sets the following objectives: 1) to analyze the limitations of the instrumental-anthropological approach to technology and show its inconsistency in describing the interaction between humans and AI; 2) to explore the status of AI as an embodied observer of complexity in the creative process; 3) to propose a conceptual model describing creativity as a process arising from the unity of the «human–AI–environment» system. Based on E. Morin's ideas on «complexity thinking», the enactive approach, and M. Heidegger's ontological critique of technology, the author interprets creativity as a multidimensional, self-eco-reorganizing system. In such a system, humans, AI, the socio-cultural environment, and semiotic structures form a dynamic network of relationships within which interaction cannot be reduced to individual elements or their simple sum. AI in creativity appears not as a tool or an agent with autonomy, but as a cognitive accomplice – a «technosubject». All its operations and meaning-forming practices are relationally woven into human intentionality and the environment. The paper also notes a widening epistemological gap associated with the opacity of generative processes within AI and the increasing complexity of understanding the creative result. It is shown that enactive and complexity approaches enable us to overcome the framework of reductionist and dualistic models and interpret creativity as a process in which subject and object, human and AI are mutually co-constituted, generating new meanings, forms, and methods for self-expression.

Введение

Прогресс в области технологий ИИ, в частности больших языковых моделей, генеративных систем и нейронных сетей, и их вплетенность в пространство повседневной жизни повлекли за собой необходимость в переосмыслении фундаментальных философских вопросов о сущности техники и ее роли в творчестве. Не прекращаются академические споры о соотношении машинной генерации с творческими способностями человека [1, 2]. Значительная часть подобных дискуссий сосредоточена на том, сможет ли ИИ достичь «сильного» или «общего» уровня интеллекта и выйти на автономный уровень в творчестве, сопоставимый с человеческим [3], в чем заключается его отличие от человеческого интеллекта [4], либо же предпринимаются попытки осмысления характера взаимодействия человека и ИИ, в котором тем не менее сохраняется их разделение [5, 6]. Такая постановка вопроса зачастую сводится лишь к сравнительному анализу возможностей человека и потенциала машины, при котором сущностные человеческие качества (автономность, интенциональность, эвристичность и др.) противопоставляются алгоритмической структуре ИИ. Многие статьи, посвященные этой теме, до сих пор используют победу AlphaGo над чемпионом по го в качестве иллюстративного примера. Или же типичные статьи со сравнительным анализом текстов (либо изображений), сгенерированных ИИ и созданных человеком. Подобная дихотомия становится недостаточной для понимания сложных процессов взаимодействия человека и ИИ в творческих практиках. С помощью систем ИИ уже давно совершаются научные открытия (к примеру, проводятся исследования для прогнозирования структуры белков (AlphaFold2) или разработки новых материалов). В различных художественных областях: литературе, изобразительном искусстве и музыке, системы ИИ генерируют разножанровые тексты (ChatGPT, Claude), изображения и видео (DALL·E, Midjourney, Kandinsky) или композиции (OpenAI Jukebox), которые активно интегрируются в современные творческие прак-

тики. Эти примеры показывают, что ИИ функционирует не просто как инструмент, но как конститутивный элемент творческого процесса.

Распространенное в академических кругах дуалистическое разделение человека и ИИ в творческом процессе – слишком простая мысль с абсолютизированными противоположными полюсами: есть творец, и есть его инструмент. Действительно, когда мы говорим о творчестве, возникает ощущение чего-то общего и абстрактного, так как у него есть разные проявления – его психическая и социальная сущности. Они изучаются в разных плоскостях в связи с характерной для науки бинарной логикой и стремлением упростить сложное для анализа. У нас есть возможность изучать творчество естественно-научными методами на физиологическом уровне. Мы можем исследовать его психическую структуру, а можем сфокусироваться на его социальной составляющей – конечном результате, влиянии на среду, общество и культуру. Однако творчество по своей природе синкретично. Да, оно состоит из различных, отличающихся друг от друга элементов, но объединенных в единое целое. Подобное разделение искажает общее понимание этого феномена. Любое творчество психически, материально и социально опосредовано, а потому отношение между творческим процессом, творцом, средствами и контекстом, в который они оказываются погруженными, крайне многомерно и неразложимо.

В рамках давно устоявшейся дизъюнкции «человек – средство» ИИ часто позиционируется как способ реализации творческого потенциала человека, поскольку человек обладает первоначальной интенцией и ставит цель, а ИИ лишь помогает достичь ее. Данная ситуация сложилась в связи с популярностью инструментального восприятия техники как способа усиления человеческих возможностей (теория «органопроекции» Эрнста Каппа, «медиа» Маршалла Маклюэна как «внешнее продолжение человека» [7] и т. п.). В такой парадигме разворачивается большинство современных исследований, только акцент смещается на осмысление характера взаимосвязи человека и ИИ, который имеет разные обозначения: со-творчество [8, 9], симбиоз [10], гибридность [11], киборгизация [5, 12], ко-эволюция [13] и т. п. Между тем уже взгляд Хайдеггера на технику как на «способ раскрытия потаенности» [14, с. 225] отражает в себе ее преобразующее измерение. Для него техника не просто инструментальна, а онтологична – она фундаментально изменяет то, как бытие раскрывает себя нам. Современные технологии превращают природу в резерв энергии, раскрывая мир как ресурс, а не как самовозникающий *physis* [14]. В применении к ИИ и творчеству это позволяет выдвинуть гипотезу о том, что помимо очевидного усиления творческих способностей человека (в контексте инструментально-антропологической трактовки сущности техники) ИИ радикальным образом трансформирует привычную нам онтологию творческого процесса и роль техники в нем.

Идея французского философа техники Ж. Симондона о технической индивидуации расширяет взгляд на эту трансформацию. По его мнению, технические объекты развиваются через процесс конкретизации, в ходе которого они обретают внутреннюю согласованность и функциональную автономию. Однако эта индивидуация происходит в рамках более широкого технического ансамбля, включающего человека: «технический объект... существует как особый тип объекта только после конституирования пары человек-машина» [15, с. 17]. Это говорит о том, что в контексте творчества мы имеем дело с системой «человек–ИИ–среда», элементы которой не существуют обособленно, и их свойства раскрываются в процессе взаимодействия.

Сложностный и энактивный подходы к творчеству

В данной статье предлагается совершить концептуальный переход от противопоставления человеческого творчества и машинной генерации к осмыслению творчества как «само-эко-ре-организующейся системы» [16, с. 61]. Это позволит отойти от рассмотрения творче-

ского процесса как линейного результата действий автономного субъекта и сфокусироваться на его нелинейности, многомерности и воплощенном взаимодействии, которое разворачивается в системе «человек–ИИ–среда».

Теоретическим основанием для этого выступают две методологические рамки – концепция «сложностного мышления», предложенная Э. Мореном и в отечественной традиции представленная исследованиями В.И. Аршинова, а также энактивный подход, получивший развитие в современной философии и когнитивной науке. По мнению Морена, «редукционистское объяснение сложностного целого в терминах его простых элементов расчленяет, дезорганизует, упрощает и в конечном счете разрушает то, что составляет реальность самой системы: артикуляцию, организацию, сложностное единство» [16, с. 243]. Творчество как сложностное явление также претерпевает попытки редукционистского описания, что ведет к значительному упрощению и не охватывает всей его целостности. Сложностный подход к творчеству нужен для комплексного объединения и понимания той ситуации, которая сложилась в настоящее время. В этом контексте творчество понимается как *само-эко-ре-организующаяся система*, внутри которой человек и ИИ различаются, но не разъединяются. Это устраняет отождествление и редукцирование с одной из сторон [16, с. 87].

Дальнейшее развитие этой идеи происходит в рамках энактивного подхода, согласно которому знание, опыт и агентность (способность к намеренному действию, осознанному выбору) субъекта возникают в процессе активного взаимодействия организма со средой. Творчество выступает как динамический процесс «со-бытия», в котором человеческие и искусственные агенты участвуют в структурной связи – взаимной адаптации и со-конструировании, порождающих эмерджентные свойства, несводимые ни к одной из составляющих в отдельности [12, с. 64–67; 17].

В таком случае можно перейти от толкования ИИ в русле инструментального подхода к его рассмотрению в качестве «когнитивного участника среды» – воплощенного наблюдателя сложностности, активно взаимодействующего со средой в условиях ее имманентной неопределенности [12, с. 75; 17, с. 21]. В этом ключе ИИ и человек образуют взаимосвязанную систему, сущность которой проявляется через динамические процессы перевода и интерпретации, которые возникают в точках сопряжения – воплощенных наблюдателях сложностности, которые действуют как интерфейсы между различными семиотическими областями [17, с. 20].

ИИ – когнитивный агент и техносубъект

Распространенные представления о творчестве сосредоточены на отдельном человеке-творце как автономном авторе идей. Для человеческого творчества характерны некоторые сущностные черты, которые не могут полностью воспроизвести современные системы ИИ. В обобщенном виде их можно свести к наличию автономности и интенции [18] (люди иницируют творческие процессы целенаправленно, руководствуясь желаниями, вопросами и целями, уходящими корнями в их жизненный опыт [2]), способности к проблематизации, воплощенному познанию (или посткритической рациональности, предложенной В.Г. Будановым [19]), а также эвристики. Эти качества позволяют человеку разрушать устоявшиеся шаблоны и переосмысливать проблемы так, как не могут современные системы ИИ, ограниченные наборами обучающих данных и функциями оптимизации процессов [20]. К тому же не представляется возможным подвергнуть их моделированию и воплощению на физических носителях. Позиции в научном сообществе разнятся в нюансах, но объединяет их тот факт, что они не признают за ИИ статус творческого агента в долгосрочной перспективе [21, с. 246–247].

Именно от этого зачастую отталкиваются многие исследователи, когда рассматривают проблему творчества с участием ИИ. Тем не менее подобная антропоцентрическая модель все мень-

ше соответствует реальному положению дел. Даже не обладая этими сущностными человеческими качествами, системы ИИ оказывают влияние как на протекание творческого процесса, так и на конечный результат. Следует сразу отметить, что речь идет не о подмене человеческого творчества, а о расширении возможностей системы «человек–ИИ–среда» путем включения нового когнитивного агента. Благодаря своим вычислительным способностям и распознаванию образов и паттернов ИИ может обнаруживать закономерности в огромных массивах данных, не поддающихся человеческому восприятию. Большие языковые модели ориентируются в огромных семантических пространствах и устанавливают в них связи, которые человек может не заметить. И это, не говоря уже о скорости, с которой ИИ генерирует многочисленные вариации на темы, расширяя пространство наших возможностей. Наиболее отчетливо это можно обнаружить в научных открытиях с использованием ИИ¹ или в промышленном дизайне². В области художественного творчества это выражается в создании литературных произведений, в основе которых лежит авторский замысел и концепция, но их реализация осуществляется ИИ.

Способность к масштабной контекстуальной интеграции позволяет ИИ выступать в роли когнитивного агента, дополняющего человека, создавая условия для возникновения новых смыслов и форм. В то же время он не становится полностью автономным субъектом. Для описания этого промежуточного статуса уместно использовать концепт «техносубъекта» [22, 23]. Системы ИИ демонстрируют определенные качества субъекта: они реагируют на подсказки, генерируют новые результаты и адаптируются в соответствии с обратной связью. Однако, как отмечалось ранее, им не хватает некоторых черт и способностей, характерных для человека и формирующих полноценную агентность. Это можно описать следующим образом: «...искусственные системы отражают грани органической жизни – они не просто "учатся" через запоминание, но "растут" через эмпирическую рекурсию, поскольку они повторно обмениваются значениями при каждом новом взаимодействии в течение цикла обучения» [17, с. 20–21]. Благодаря многократному взаимодействию с людьми системы ИИ вырабатывают паттерны, которые имитируют определенные аспекты субъекта, оставаясь при этом принципиально отличными от человека в творческом процессе.

В творчестве люди сохраняют за собой важнейшую роль управления творческим процессом. Человек благодаря своей творческой интенции инициирует процесс через формулировку проблемы, вопросов и задач, которые определяют рамки творческого поиска. Мы ответственны за определение ценности, актуальность и качество результатов, сгенерированных ИИ, направляя итерационный процесс и выбирая разные направления и уточняя первоначальные результаты в соответствии со своей задумкой. И в конечном счете человек связывает итоговый результат с более широким культурным, этическим и практическим контекстом. Эту координирующую роль можно соотнести с «наблюдателем» в нейронных сетях – субъектом, который «...действует как причина и следствие в этом процессе генерации знаков» [17, с. 20]. Человек формирует и формируется в процессе взаимодействия с системами ИИ, направляя творческий процесс и оставаясь открытым для новых результатов.

Таким образом, существующие различия между человеком и ИИ следует мыслить как условие сопряжения в единой творческой само-эко-ре-организующейся системе. В этом слу-

¹ Об открытии искусственных белков с помощью системы ИИ AlphaFold2 см.: Amy B. Guo et al. Deep learning-guided design of dynamic proteins // Science. 2025. Vol. 388. No. 6749. DOI:10.1126/science.adr7094

² Пионеры в использовании вычислительного дизайна и параметрических методов в строительстве: AI in architecture: Zaha Hadid Architects on its pioneering use and collaborating with NVIDIA // Wallpaper*. URL: <https://www.wallpaper.com/architecture/zaha-hadid-architects-nvidia-ai-in-architecture> (дата обращения: 14.07.2025); О возможностях и перспективах внедрения ИИ в промышленное проектирование см.: Волкодаева И.Б., Петушкова Г.И., Жукулова А.А. Специфика применения нейронных сетей при проектировании средовых объектов // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. 2024. № 1. Ч. 2. С. 209–219.

чае творческое агентство распределяется между системой «человек–ИИ», причем различные черты могут проявляться в разные моменты творческого процесса. Б. Латур описывал это в акторно-сетевой теории, согласно которой агентство возникает из сетей человеческих и нечеловеческих акторов, а не остается исключительно в намерениях человека [24]. Подобное изменение несет серьезные последствия для нашего понимания творчества и многих других явлений с ним связанных. Если творческие результаты появляются в ходе союза человека и ИИ, возникают вопросы о присвоении авторства, закреплении прав собственности и этической ответственности за созданные работы. Но они не могут быть решены с помощью простых технических решений, а потому требуют постоянного философского осмысления и юридических прецедентов. Подробное обсуждение этических и правовых аспектов не является целью данной статьи. Тем не менее их нельзя игнорировать, поскольку они свидетельствуют о глубине метаморфоз, происходящих в сфере творчества с участием ИИ, и важно признать их неизбежность.

Особенности творчества как само-эко-ре-организующейся системы

Творчество как само-эко-ре-организующуюся систему можно охарактеризовать несколькими отличительными особенностями. Во-первых, творческий потенциал рассредоточен в системе «человек–ИИ–среда». Во-вторых, творчество возникает в ходе постоянного обмена информацией между человеком, ИИ и средой, при этом каждый обмен изменяет пространство проблемы. В-третьих, и человек, и ИИ адаптируются к вкладу друг друга, создавая особую форму структурной связи. И в-четвертых, возникают новые смыслы, выходящие за рамки первоначальных намерений человека или первичных результатов, генерируемых системами ИИ. Это представляет собой «...метасистему, которая включает нейронную сеть как "организм" и среду данных, в которую она встроена» [17, с. 17]. Как нейронную сеть нельзя понять в отрыве от ее обучающей среды, так и творчество нельзя постичь, рассматривая вклад человека и ИИ по отдельности.

Творческие отношения между человеком и ИИ в основе своей опосредованы семиотическими обменами. ИИ преобразует входные данные «...в среду, кишашую семиотическими знаками, – экосистему, построенную из знаковых векторов, которая не зависит от модальности исходных данных» [17, с. 19]. В итоге возникает сложный процесс перевода между различными семиотическими областями. Они выступают в роли наблюдателей, интерпретирующих и переводящих через разделяющую их семиотическую границу [17, с. 19]. Важно отметить, что это семиотическое посредничество не сводится исключительно к переводу уже существующих смыслов. Это генеративный процесс, порождающий новые смыслы. В рамках концепции семиосферы Лотмана граница между семиотическими системами – это именно то место, где возникают новые смыслы [25, с. 102]. Граница между семиотическими областями человека и ИИ становится плодородной зоной для творчества³.

Однако по мере усложнения систем ИИ человек может все чаще оказываться в положении, когда он инициирует творческую деятельность и оценивает ее результаты, но не понимает или не имеет возможности объяснить происходящие генеративные процессы [23, с. 42]. Это обостряет эпистемические проблемы, уже присущие пониманию творчества. По автобиографическим источникам мы знаем, что люди-творцы (А. Пуанкаре, Г. Гельмгольц и т.д.) могут проследить развитие своих идей, разбивая постфактум весь творческий процесс на определенные этапы и соединяя их между собой через понятную цепочку решений. Однако такое упрощенное и линейное представление возможно лишь в редукционистской оптике, которая

³ Например, в рамках проекта «The Next Rembrandt» была сгенерирована новая картина в стиле Рембрандта, что породило новый смысл – картина одновременно и «Рембрандт», и в то же время совершенно новый образ, никем ранее не созданный. Подробнее: The Next Rembrandt // VLM. – URL: <https://www.vlm.com/work/next-rembrandt> (дата обращения: 05.07.2025).

игнорирует сложностную природу творчества. В понимании творчества как само-эко-ре-организующейся системы этот эпистемологический разрыв лишь усиливается: творческий процесс становится еще более непрозрачным, а сегменты творческого процесса разворачиваются в ИИ таким образом, что недоступны для полного понимания человеком.

Тем не менее этот эпистемический разрыв не снижает ценности творческого результата. Напротив, он меняет наше отношение к самому творческому процессу: «...сеть не порождает копию. Поиск нейронной сети становится поиском связей – прорывом в существующую реальность, а не подменой реальности моделью» [17, с. 19]. Задействование технологий ИИ в творческих практиках направлено не на копирование творческих процессов, присущих человеку, а на создание новых связей и путей для творческого самовыражения. Здесь можно провести параллель с тем, что Хайдеггер описывает как движение от расчетливого, вычисляющего, представляющего мышления – к созерцающему, благодарному, медленному – от сосредоточенности на процессе и контроле к принятию возникновения и раскрытия [26]. В настоящее время происходит отказ человека от единоличного статуса творца и полного контроля над творческим процессом, но при этом сохраняется ответственность за его направление и последующую оценку.

Заключение

В этой статье был предложен подход к творчеству как само-эко-ре-организующейся системе, что выходит за рамки традиционного понимания как человеческого творчества, так и сущности техники. Опираясь на сложностный и энактивный подходы, автор продемонстрировал, что эти отношения в системе «человек–ИИ» следует понимать как форму структурной связи, возникающей в связи с динамическим взаимодействием человеческих и искусственных участников, которая способствует достижению творческого результата, не редуцируемого к вкладу одной из сторон. Уже ставшее привычным противопоставление творческих возможностей человека и ИИ утрачивает свою эвристическую ценность при рассмотрении современных творческих практик. Вместо того чтобы задаваться вопросом, сможет ли ИИ достичь человекоподобного уровня в творчестве, следует сосредоточиться на особом творческом потенциале, который существует именно в рамках системы «человек–ИИ–среда». Он проявляется в распределенном агентстве, итеративном диалоге, взаимной адаптации и возникающих семантиках – качествах, которые нельзя свести только к человеческому или искусственному вкладу.

Совокупность сложностного и энактивного подходов имеет значительные последствия для понимания творчества в технологически опосредованном мире. Благодаря взаимному сотворению (или со-конституированию) человек и ИИ являются частью единой творческой экосистемы, в которой рождаются новые смыслы, формы и результаты. Будущее творчества лежит не в конкуренции между человеком и ИИ, а в развитии более сложных отношений. Несомненно, это ставит под удар текущие представления об авторстве и творческом процессе, но в то же время открывает новые возможности для самовыражения человека. Как справедливо отмечают В.И. Аршинов и М.Ф. Янукович, «нейронные сети заявляют о себе не только как об объектах изучения, но и как о новых органоподобных формах, катализирующих вечный поиск» [17, с. 23]. Система «человек–ИИ–среда» представляет собой не конечную точку, а постоянное становление новых творческих возможностей, возникающих благодаря их динамичному взаимодействию.

Список литературы

1. Нагль, Л. Цифровые технологии: размышления о различии между инструментальной рациональностью и практическим разумом / Л. Нагль // Кантовский сборник. – 2022. – Т. 41, № 1. – С. 60–88.

2. Boden, M.A. Computer Models of Creativity / M.A. Boden // AI Magazine. 2009. – No. 3. – P. 23–34.
3. Малышева, Д.С. Технические и философские основания для создания сильного искусственного интеллекта (часть I) / Д.С. Малышева, А.В. Касимова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Культура, история, философия, право. – 2016. – № 3. – С. 75–85.
4. Розин, В.М. Концепции и понятия искусственного и естественного интеллекта (методологический анализ) / В.М. Розин // Философские науки. – 2023. – Т. 66, № 4. – С. 7–25.
5. Алексеева, Е.А. Расширенный киборг и цифровая реальность / Е.А. Алексеева // Философия творчества. Ежегодник. Вып. 8. Философско-методологический анализ творческих процессов; ред. Н.М. Смирнова, И.А. Бескова. – Москва: Голос, 2022. – С. 210–218.
6. Галкин, Д.В. К проблеме автоматизации творчества в сфере искусства и дизайна: инструментальный и генеративный подходы / Д.В. Галкин, К.В. Коновалова, С.П. Бобков // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2021. – № 44. – С. 14–24.
7. Маклюэн, Г.М. Понимание Медиа: Внешние расширения человека / Г.М. Маклюэн; пер. с англ. В.Г. Николаева. – 4-е изд. – Москва: Кучково поле, 2014. – 462 с.
8. It Felt Like Having a Second Mind»: Investigating Human-AI Co-creativity in Prewriting with Large Language Models [Электронный ресурс] / Qian Wan, Siying Hu, Yu Zhang [et al.] // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. – 2024. – Vol. 8. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2307.10811> (дата обращения: 07.07.2025). DOI: 10.48550/arXiv.2307.10811
9. Lin, Z. An Ontology of Co-Creative AI Systems [Электронный ресурс] / Z. Lin, M. Riedl. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2310.07472> (дата обращения: 29.06.2025). DOI: 10.48550/arXiv.2310.07472
10. Mahmud, B. A Study of Human–AI Symbiosis for Creative Work: Recent Developments and Future Directions in Deep Learning / B. Mahmud, G. Hong, B. Fong // ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications. – 2023. – Vol. 20, iss. 2. – P. 1–21.
11. Венда, В.Ф. Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология, информатика / В.Ф. Венда. – Москва: ЛЕНАНД, 2020. – 448 с.
12. Гуров, О.Н. Переосмысление природы познания и опыта: энактивизм в контексте современных технологических трансформаций / О.Н. Гуров // Техногос. – 2024. – № 4. – С. 63–79.
13. Симелин, В.А. Интерфейс мозг-компьютер как символ коэволюции человека и техники / В.А. Симелин, Е.А. Никитина // Философия науки и техники. – 2022. – Т. 27, № 1. – С. 49–58.
14. Хайдеггер, М. Вопрос о технике / Время и бытие. Статьи и выступления / М. Хайдеггер; сост., пер., вступ. ст., коммент. и указ. В.В. Бибихина. – Москва: Республика, 1993. – С. 221–238.
15. Симондон, Ж. О способе существования технических объектов [Электронный ресурс] / Ж. Симондон; пер. с фр. М. Куртов // Транслит. Литературно-теоретический журнал. – URL: <http://www.trans-lit.info/materialy/9-vypuski/zhilber-simondon-o-sposobe-sushhestvovaniya-technicheskikh-obektov> (дата обращения: 08.07.2025).
16. Морен, Э. О сложности: моногр. / Э. Морен; Институт философии РАН; пер. с англ. Я.И. Свирского. – 2-е изд. – Москва: Институт общегуманитарных исследований, 2021. – 284 с.
17. Arshinov, V.I. Neural Networks as Embodied Observers of Complexity: An Enactive Approach / V.I. Arshinov, M.F. Yanukovich // Technology and Language. – 2024. – Vol. 5, no. 2. – P. 11–25.

18. Gallagher, S. *Action and Interaction* / S. Gallagher. – Oxford: Oxford University Press, 2020. – 320 p.
19. Буданов, В.Г. О типологии деятельностной рациональности в цифровую эпоху / В.Г. Буданов // *Вопросы философии*. – 2024. – № 12. – С. 41–51.
20. Boden, M.A. *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* / M.A. Boden. – 2nd ed. – London: Routledge, Taylor & Francis, 2004. – 360 p.
21. Стельмахов, Д.А. Творческий потенциал искусственного интеллекта в контексте идеи нового просвещения / Д.А. Стельмахов // *Кантовский сборник*. – 2023. – Т. 42, № 4. – С. 240–251.
22. Аршинов, В.И. Проблема техносубъекта в оптике мышления «вместе-со-сложностью» / В.И. Аршинов, М.Ф. Янукович // *Философские науки*. – 2024. – Т. 67, № 3. – С. 53–74.
23. Буданов, В.Г. Техносубъект и антропосоциальные проблемы взаимодействия с искусственным интеллектом: синергия, демаркация, новая рациональность, риски / В.Г. Буданов // *Философские науки*. – 2024. – Т. 67, № 3. – С. 27–52.
24. Латур, Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию / Б. Латур; пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко. – 2-е изд. – Москва: Изд. дом «Высшая школа экономики», 2020. – 384 с.
25. Лотман, Ю.М. Семиосфера / Ю.М. Лотман. – Санкт-Петербург: Искусство-СПб, 2010. – 704 с.
26. Хайдеггер, М. Что значит мыслить? / М. Хайдеггер // *Разговор на проселочной дороге*; пер. А.С. Солодовникова. – Москва: Высшая школа, 1991. – С. 134–145.

References

1. Nagl L. Tsifrovye tekhnologii: razmyshleniia o razlichii mezhdu instrumental'noi ratsional'nost'iu i prakticheskim razumom [Digital Technologies: Reflections on the Difference between Instrumental Rationality and Practical Reason]. *Kantian Journal*, 2022, vol. 41, no. 1, pp. 60–88.
2. Boden M.A. Computer Models of Creativity. *AI Magazine*, 2009, no. 3, pp. 23–34.
3. Malysheva D.S., Kasimova A.V. Tekhnicheskie i filosofskie osnovaniia dlia sozdaniia sil'nogo iskusstvennogo intellekta (chast' I) [Technical and philosophical foundations for the creation of strong artificial intelligence (part I)]. *Bulletin of PNRPU. Culture. History. Philosophy. Law*, 2016, no. 3, pp. 75–85.
4. Rozin V.M. Kontseptsii i poniatiia iskusstvennogo i estestvennogo intellekta (metodologicheskii analiz) [Concepts and Notions of Artificial and Natural Intelligence (Methodological Analysis)]. *Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2023, vol. 66, no. 4, pp. 7–25.
5. Alekseeva E.A. Rasshirennii kiborg i tsifrovaia real'nost' [Extended Cyborg and Digital Reality]. *Filosofiia tvorchestva. Ezhegodnik. Vypusk 8: Filosofsko-metodologicheskii analiz tvorcheskikh protsessov*. Eds. N.M. Smirnova, I.A. Beskova. Moscow, Golos, 2022, pp. 210–218.
6. Galkin D.V., Konovalova K.V., Bobkov S.P. K probleme avtomatizatsii tvorchestva v sfere iskusstva i dizaina: instrumental'nyi i generativnyi podkhody [On the Problem of Automation of Creativity in the Field of Art and Design: Instrumental and Generative Approaches]. *Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*, 2021, no. 44, pp. 14–24.
7. McLuhan G.M. Ponimanie Media: Vneshnie rasshireniia cheloveka [Understanding Media: The External Extensions of Man]. 4th ed. Moscow, Kuchkovo pole, 2014, 462 p.
8. "It Felt Like Having a Second Mind": Investigating Human-AI Co-creativity in Prewriting with Large Language Models. Qian Wan, Siying Hu, Yu Zhang [et al.]. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2024, vol. 8, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.10811> (accessed 07 July 2025).
9. Lin Z. An Ontology of Co-Creative AI Systems. Z. Lin, M. Riedl, available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2310.07472> (accessed 29 June 2025).
10. Mahmud, B. A Study of Human–AI Symbiosis for Creative Work: Recent Developments and Future Directions in Deep Learning. B. Mahmud, G. Hong, B. Fong. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications*, 2023, vol. 20, iss. 2, pp. 1–21.
11. Venda V.F. Sistemy gibridnogo intellekta: Evoliutsiia, psikhologiya, informatika [Hybrid intelligence systems: Evolution, psychology, computer science]. Moscow, LENAND, 2020, 448 p.
12. Gurov O.N. Pereosmyslenie prirody poznaniia i opyta: enaktivizm v kontekste sovremennykh tekhnologicheskikh transformatsii [Rethinking the nature of knowledge and experience: enactivism in the context of modern technological transformations]. *Tekhnologos*, 2024, no 4, pp. 63–79.
13. Simelin V.A., Nikitina E.A. Interfeis mozg-komp'iuter kak simvol koevoliutsii cheloveka i tekhniki [Brain-computer interface as a symbol of the coevolution of man and technology]. *Philosophy of Science and Technology*, 2022, vol. 27, no. 1, pp. 49–58.

14. Heidegger M. Vopros o tekhnike [The Question of Technology]. Vremia i bytie. Stat'i i vystupleniia [Time and Being. Articles and speeches]. Moscow, Respublika, 1993, pp. 221–238.
15. Simondon, J. «O sposobe sushchestvovaniia tekhnicheskikh ob"ektov» ["On the Mode of Existence of Technical Objects]. *Translit: Special English Edition*, available at: <http://www.trans-lit.info/materialy/9-vypuski/zhilber-simondon-o-sposobe-sushhestvovaniya-tehnicheskikh-obektov> (accessed 08 July 2025).
16. Moren E. O slozhnostnosti: monografiia [On Complexity: A Monograph]. Institut filosofii Rossiiskoi akademii nauk [Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences]. 2ed nd. Moscow, Institut obshchegumanitarnykh issledovani, 2021, 284 p.
17. Arshinov V.I., Yanukovich M.F. Neural Networks as Embodied Observers of Complexity: An Enactive Approach. *Technology and Language*, 2024, vol. 5, no. 2, pp. 11–25.
18. Gallagher S. Action and Interaction. Oxford, Oxford University Press, 2020, 320 p.
19. Budanov V.G. O tipologii deiatel'nostnoi ratsional'nosti v tsifrovuiu epokhu [On the typology of activity rationality in the digital age]. *Voprosy filosofii*, 2024, no. 12, pp. 41–51.
20. Boden M.A. The Creative Mind: Myths and Mechanisms. 2nd ed. London, Routledge, Taylor & Francis, 2004, 360 p.
21. Stelmakhov D.A. Tvorcheskii potentsial iskusstvennogo intellekta v kontekste idei novogo prosveshcheniia [Creative potential of artificial intelligence in the context of the idea of the new enlightenment]. *Kantian Journal*, 2023, vol. 42, no. 4, pp. 240–251.
22. Arshinov V.I., Yanukovich M.F. Problema tekhnosub"ekta v optike myshleniia «vmeste-so-slozhnostnost'iu» [The problem of the technosubject in the optics of thinking "together-with-complexity"]. *Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2024, vol. 67, no. 3, pp. 53–74.
23. Budanov V.G. Tekhnosub"ekt i antroposotsial'nye problemy vzaimodeistviia s iskusstvennym intellektom: sinergiia, demarkatsiia, novaia ratsional'nost', riski [Technosubject and anthroposocial problems of interaction with artificial intelligence: synergy, demarcation, new rationality, risks]. *Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2024, vol. 67, no. 3, pp. 27–52.
24. Latour B. Peresborka sotsial'nogo: vvedenie v aktorno-setevuiu teoriiu / [Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory]. Ed. Gavrilenko S. 2ed nd. Moscow, Izdatel'skii dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2020, 384 p.
25. Lotman Yu.M. Semiosfera [Semiosphere]. Saint Petersburg, Iskusstvo-SPb, 2010, 704 p.
26. Heidegger, M. Chto znachit myslit'? [What does it mean to think?]. Razgovor na proselochnoi doroge [Conversation on a Country Road]. Moscow, Vysshaia Shkola, 1991, pp. 134–145.