

УДК: 101.1:007

DOI: 10.15372/PS20260103

EDN: FGMVBX

А.Ю. Алексеев, Ю.Ю. Петрунин, О.Э. Петруня**ГИБРИДНЫЙ И ГЕНЕРАТИВНЫЙ
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
(К 35-ЛЕТИЮ ПРОЕКТА В.Ф.ВЕНДЫ)¹**

Для разрешения кризиса генеративного искусственного интеллекта – массового оглушения и деградации креативности – предлагается использовать проект *гибридного интеллекта* (1990 г.) В.Ф. Венды. В статье изучается роль генеративного ИИ в методологии коадаптации, выделяются подсистемы естественного и искусственного интеллекта, исследуются варианты значений коэффициента корреляции этих подсистем в ходе трансформационного обучения адаптивных подсистем. Предлагается расширение оригинального проекта Венды за счет современных методологических исследований: в подсистеме ИИ используются комплексный тест Тьюринга и новейшие версии патнэмовского функционализма. Показаны фундаментальные перспективы практической трансформации подсистемы ИИ из имитации и репродукции интеллекта в парадигму усиления разума.

Ключевые слова: искусственный интеллект; генеративный искусственный интеллект; гибридный интеллект; коадаптация; трансформационная теория обучения

¹ Статья подготовлена в ФГБОУ ВО «Государственный академический университет гуманитарных наук» в рамках выполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (FZNF-2023-0004 – «Цифровизация и формирование современного информационного общества: когнитивные, экономические, политические и правовые аспекты», регистрационный номер темы 102040800826-5-5.2.1;6.3.1;5.9.1).

A.Yu. Alekseev, Yu.Yu. Petrulin, O.E. Petrunya

**HYBRID INTELLIGENCE AND GENERATIVE
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
(ON THE 35th ANNIVERSARY
OF V.F. VENDA'S PROJECT)**

To resolve the crisis of generative artificial intelligence, that is, mass dumbing down and the degradation of creativity, we propose to use V.F. Venda's *hybrid intelligence* project (1990). This article examines the role of generative AI in co-adaptation methodology, distinguishes between subsystems of natural intelligence and artificial intelligence, and analyzes the variants of the correlation coefficient for these subsystems during the transformative learning of adaptive subsystems. We propose expanding Venda's original project with modern methodological research: the AI subsystem uses the comprehensive Turing test and the latest versions of Putnam's functionalism. Fundamental prospects for the practical transformation of the AI subsystem from imitation and reproduction of intelligence to a mind augmentation paradigm are shown.

Keywords: artificial intelligence; generative artificial intelligence; hybrid intelligence; co-adaptation; transformational learning theory

Введение

Генеративный искусственный интеллект, стремительно захвативший ключевые сферы человеческой деятельности – технологию, образование, науку, искусство, культуру, актуализирует поиск такой системной методологии, которая позволяет безопасно, не утрачивая «собственно человеческого», войти в современный естественно-искусственный мир, адаптироваться к нему, трансформировать его, трансформировав и себя, всесторонне учитывая и позитивное, и опасное, и амбивалентное. Весьма перспективным представляется *проект гибридного интеллекта*. Он разрабатывался с 1950-х годов и был подытожен 35 лет назад, в 1990 г., советским ученым Валерием Федоровичем Вендой [7–11]. Гибридный интеллект – это интеграция естественного интеллекта как формы индивидуального сознания и формы общественного сознания с системами искусственного интеллекта в единую целостную систему посредством коадаптации ее подсистем

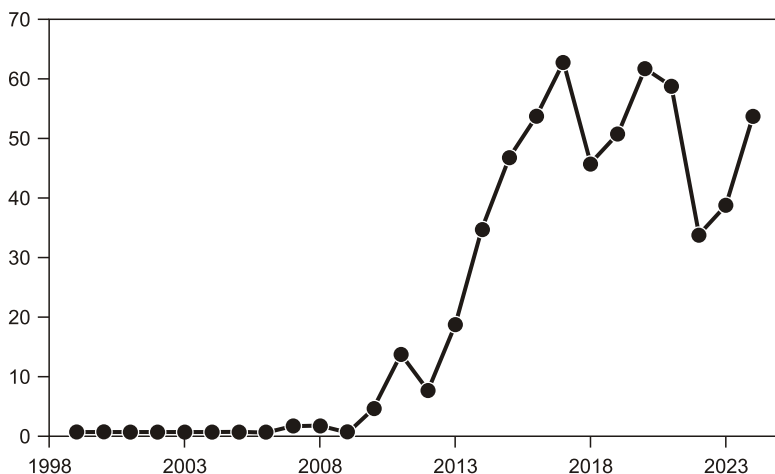


Рис. 1. Количество цитирований работ В.Ф. Венды в РИНЦ на февраль 2025 г.

друг с другом и со средой. Коадаптация (взаимная адаптация) включает самонастройку значений параметров, структурно-функциональную самоорганизацию подсистем и самообучение системы посредством внутренней модели картины мира.

Несмотря на то что работы В.Ф. Венды были написаны во второй половине XX столетия, интерес к ним не пропадает (рис. 1).

Дефиниция понятия «гибридный интеллект»

Первоочередной задачей является координирование категорий нашей работы. Понятие гибридного интеллекта – это «наиболее общее понятие, обозначающее совместное прогнозирование, в котором участвуют многие индивиды, располагающие частными моделями процессов взаимной адаптации, так что они совместно синтезируют более адекватную модель прогнозируемых процессов» [10, с. 179]. Системы искусственного интеллекта (ИИ) появляются не сразу. Они возникают тогда, когда воспроизводится результат интеллектуальной деятельности индивида посредством искусственных объектов и систем (жилищ, орудий труда, книг, программ ЭВМ и т.д.) [Там же, с. 180].

Дефиниция понятия «искусственный интеллект» как «программно-аппаратная имитация когнитивных функций человека» с 19 октября 2019 г. достаточно прочно вошла в обиход в научной и производственной жизни нашей страны². Однако в научной литературе отмечается, что «термин ИИ очень широк, расплывчат и внутренне противоречив» [14, с. 96]. Порой имеет место эмоционально-образное представление, близкое к мифопоэтическому [15]. В этом «казенном» определении из-за полисемии непонятно, что такое «когнитивная», «функция», «человек» [6]. Понятие имитации также неадекватно реалиям. Тем не менее сегодня наиболее распространенный, в том числе на национальном уровне, вариант искусственного интеллекта связан с «игрой в имитацию» А. Тьюринга [22]. Тест Тьюринга реализован в проекте универсальной цифровой вычислительной машины. Эта машина, помимо имитации классических сценариев поведения, способна симитировать работу нейронной сети: машина-ребенок обучается под руководством машины-взрослого с оглядкой на машину-оракула [22]. Имитирующий подход стал основой современного ИИ. Однако насколько он адекватен идее ИИ? Может быть, надо учесть не только то, что предлагает зарубежная наука, но и российские наработки в области ИИ? Пионер искусственного интеллекта С.Н. Корсаков в 1832 г. (!) полагал, что машина должна *усиливать* когнитивные способности человека [4]. Чтобы оценить возможности прорыва за рамки паразитирующей имитирующей парадигмы искусственного интеллекта, в которую вовлечен генеративный ИИ, вспомним одно из плодотворных достижений советской кибернетической школы – трансформационную теорию обучения В.Ф. Венды и основанную на ней концепцию гибридного интеллекта [7–11].

Идея гибридного интеллекта обладает более общим логическим статусом относительно идеи искусственного интеллекта. Системы ИИ включены в гибридный интеллект. Система гибридного интеллекта, выполняя социальные когнитивные функции, может вполне

² См.: Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (дата обращения: 25.04.2025).

обходиться без технологической поддержки со стороны систем ИИ. «Понятие “гибридный интеллект” более широкое, чем “искусственный интеллект”. Дело в том, что системы искусственного интеллекта всегда основаны на объединении, гибридизации интеллектов разных людей. Иначе говоря, системы искусственного интеллекта всегда являются системами гибридного интеллекта. Однако обратное неверно: системы гибридного интеллекта не всегда являются системами искусственного интеллекта. В обществе и природе существуют многие естественные системы гибридного интеллекта» [10, с. 180]. Таким образом, в разнообразии понятий «искусственный интеллект» в отношении гибридного интеллекта наиболее правдоподобным является представление о *слабом ИИ* как системе компьютерной имитации частных аспектов творческой когнитивной деятельности. *Сильный ИИ* объясняет реальность сознания, исходя из презумпции вычислимости когнитивных функций, но никак не связан с тем, что ИИ сильнее человека (молоток сильнее человеческого кулака?). Понятия сильного и слабого ИИ были предложены Дж. Серлем в 1980 г. [21]. Сильный ИИ обозначает философско-лингвистическое смещение акцента в объяснении когнитивной функции (например, *понимания*) исходя из концепции вычислимости. Таким образом, вряд ли гибридный интеллект следует соотносить с сильным ИИ.

Общий ИИ ориентирован на поиски математической, логической, лингвистической или технической основы, которая позволит реализовать любые проявления интеллектуальности. Эта тема поднималась в проектах автоматического доказательства теорем в 1950-е годы, а с 2008 г. широко обсуждается на ежегодных конференциях по AGI [19]. Наша позиция в определении общего ИИ заключается в поиске технологических инвариантов различных проектов ИИ, специфицированных по содержанию их категориальных когнитивных функций – витальных, ментальных, персонологических, социальных, универсальных, которые задают, соответственно, проекты искусственной жизни, мозга, личности, общества, мира [3]. В СМИ раздувается мнение, что нейросети генеративного ИИ способны выполнять такие инвариантные задачи. На самом деле это кардинально не так. Нейро-

сети настраиваются под конкретную предметную область. Обобщать они успешно могут, но переходы между различными предметными областями невозможны. Для трансформации одного проекта в другой нужны некоторая общая для разных проектов логическая аксиоматика и универсальная алгебра, которые позволяют как бы из кирпичиков собирать все сложное здание общего ИИ. Для межпроектного перехода нужно абстрагирование. Но нейросети неспособны абстрагировать из-за традиционных проблем индукции. Таким образом, общий ИИ и гибридный ИИ могут совпадать, если подсистемы общего ИИ совпадают с подсистемами гибридного интеллекта. Однако при этом понятие генеративного ИИ несоразмерно с понятием общего ИИ.

Идея *глобального ИИ*, который создает все человечество Земли, прослеживается в интуициях ноосферы В.И. Вернадского. Однако на самом деле конструктивный проект был предложен в работах Нэда Блока 1978 и 1981 гг. (подробнее об использовании теста Блока в генеративном ИИ см. в [5]). *Машина Блока* реализует механизм поиска информации по шаблонам – подстрокам, которые фигурируют и в запросах, и в ответах. Применительно к генеративному ИИ «подстроки Блока» принято называть «токенами», а «запросы Блока» – «промтами». К прискорбию поклонников генеративного ИИ, машина Блока демонстрирует, что генеративный ИИ вообще не является системой искусственного интеллекта. Машина Блока даже не апеллирует к комбинаторной машине Луллия, выполняя чисто синтаксический поиск без учета логических операций. Комбинации фрагментированных знаний машина Блока передает пользователям аналогично передаче радиосигналов. Где в этой схеме интеллект? Его нет, есть лишь бессмысленная логистика распределения взвешенных кодов «знаний» естественного интеллекта. Такая система лишь *кажется* интеллектуальной, фактически не являясь таковой. Однако нет никаких противоречий, когда вспоминается, что это не настоящий, а искусственный интеллект. Такой интеллект прекрасно вписывается в идею гибридного интеллекта, но с обязательным напоминанием, что это «невзаправдашняя» имитация.

Коадаптация и трансформация системы гибридного интеллекта

Проработка термина «система» (σύστημα – упорядоченное единство, имеющее части, но несводимое к их сумме) восходит к тысячелетней истории философии стоиков. Системность знания отражает системность окружающего мира. Из системности мира исходит и В.Ф. Венда, когда формулирует законы гибридного интернета. Они созвучны законам исторического материализма и не лишены высокопарной номологии. Так, *закон взаимной адаптации (коадаптации)* рассматривается как дополнение к принципу прогрессирующей механизации общей теории систем (ОТС) А.А. Богданова и Л. фон Берталанфи [1]. Данный принцип утверждает, что части системы в ходе ее развития специализируются вследствие запроса (стимула), порождаемого внешними детерминантами системы, а адаптация предполагает еще большую специализацию этих систем (подсистем), которые в результате могут переходить на более низкий иерархический уровень.

Закон взаимной адаптации согласуется также с принципом актуализации функций М.И. Сетрова, отражающим свойства организации сложного объекта как функциональной согласованности частей и целого. Иными словами, объект можно считать системой, если свойства его частей (компонентов) являются функциями сохранения его целостности [9]. Закон взаимной адаптации утверждает, что развитие любой системы включает в себя процессы и механизмы коадаптации как внутри системы между ее компонентами, так и между системой и окружающей ее средой.

В.Ф. Венда справедливо оспорил тезис П.К. Анохина о неприменимости ОТС к решению задач конкретных наук. Данная претензия должна быть обращена к конкретным наукам, которые не сумели приспособить ОТС к своим нуждам. Опираясь на анохинскую теорию функциональной системы (ТФС), В.Ф. Венда постулировал тезис об отличии любой живой системы от неживой. Развитие живых систем, особенно человека и общества, представляет собой процесс взаимной опережающей многоуровневой адаптации («опережающее отражение» по П.К. Анохину): организма и внутренних органов, человека в целом и внешней среды, членов общества (особей) между собой

и с обществом, общества и экосистемы и т.д. В.Ф. Венда идет дальше, сформулировав и разрешив, опираясь на ОТС и ТФС, проблему взаимной адаптации для живых, неживых и комплексных систем. Для этого ему понадобилось сформулировать закон (принцип) трансформации, который описывает видоизменение системы, ее переход к другой структуре, процесс превращения компонентов и элементов в новые функциональные возможности [8]. *Коадаптация* – это универсальный механизм, обеспечивающий возникновение, самоорганизацию и функционирование всех живых, неживых и комплексных (в том числе гибридных) систем. В результате взаимной адаптации формируются системы и кластеры систем: малые и большие социальные группы, государства и союзы государств, биоценозы, биогеоценозы, экосистемы, человеко-машинные и социотехнические системы и кластеры и т.п. Чем выше организация живой системы, тем ярче проявляется опережающий характер взаимной адаптации, а значит, тем более явно протекают трансформационные процессы. Например, у человека принцип гомеостаза не играет ведущей побудительной роли, как у животных, а встроен в более сложную мотивационную структуру с доминированием познавательных мотивов [17]. Обучение как произвольная познавательная активность для существования человека и общества является фундаментальной, так как обеспечивает стратегию опережающей многоуровневой адаптации с внешней средой.

Закон максимума эффективности фиксирует зависимость эффективности системы от значения контролируемого фактора взаимной адаптации. При определенной структуре системы максимальная эффективность достигается при оптимальном значении фактора. Такая зависимость описывается особой колоколообразной кривой. Если система имеет ряд структур, то согласно *закону полиструктурности систем* каждой из них соответствует собственная колоколообразная кривая зависимости эффективности системы от избранного фактора взаимной адаптации. Структуры системы трансформируются одна в другую *согласно закону трансформации* через общее для них состояние системы. Общее состояние системы для этих структур отражается как точка пересечения их колоколообразных кривых (рис. 2).

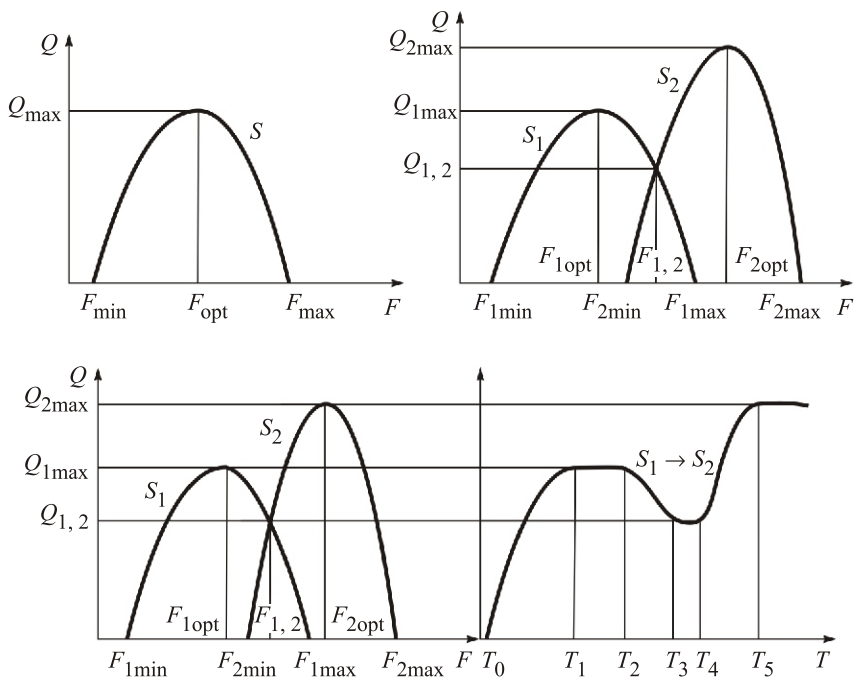


Рис. 2. Графическая интерпретация второго, третьего и четвертого законов Венды
 S – структура системы; Q – эффективность системы; F – фактор коадаптации

Генеративный искусственный интеллект как компонент системы гибридного интеллекта

По поводу генеративного ИИ, на наш взгляд, чрезвычайно актуальными являются суждения В.Ф. Венды: «Специфика искусственного интеллекта заключается в том, что предшественники сообщают интеллектуально довлеют над каждым из современников поодиночке. Современнику, работающему в системе искусственного интеллекта, противостоят проинтегрированные умнейшие, искуснейшие из предшественников, притом ведущие через информационно-вычислительную технику, автоматику и робототехнические системы спор с современником в таком темпе, который не всегда под силу живому человеку. Последний не поспевает следовать за ходом решения, от-

ключается от него и, постепенно оглупляясь, смиряется с ролью полу-автоматического придатка. Живой попадает в интеллектуальное рабство к мертвому» [10, с. 199]. Но надо «...не подавлять, не ослеплять современника мощью материализованного интеллекта предшественником, не делать из него интеллектуального иждивенца, а постоянно включать его в процесс совершенствования техники путем учета новых потребностей, условий жизни человечества» [Там же].

Применение машины для реализации априорной стратегии системы гибридного интеллекта (S_A) можно распознать еще в машине Раймонда Луллия (1234/35–1315), юриста постгlossаторской школы. Машина выполняла сведение полисиллогизма позитивного права к полисиллогизму естественного права и тем самым помогала интерпретировать в конкретных условиях юридической практики глоссы (текстовые хитросплетения). Глоссы – это, по сути, прецеденты римского права, непонятные средневековому европейцу. Нужна интерпретация на надежной базе силлогистики. Прерогатива принятия судебного решения, однако, за живым юристом, реализующим S_P [19] как юридическую подсистему гибридного интеллекта. Проект «Искусства великого и окончательного» («*Ars magna et ultima*») Р. Луллия вдохновил еще одного юриста – Г. Лейбница, который в S_A включил идею универсального искусственного языка и правила оперирования символами этого языка. Рациональное рассуждение, по мысли Г. Лейбница, должно быть математическим или близким к математическому [13]. Имелись многочисленные критические замечания по поводу валидности луллистской «генеративной» комбинаторной логики со стороны Канта, Гегеля, Свифта и др. Тем не менее в рамках этой установки сложились алгоритмические взгляды А. Тьюринга, который в работе 1936 г. [22] находит вычислительное сходство человека-математика и машины. В статье 1950 г. [20] постулируется отсутствие когнитивной разницы между человеком и машиной. Пророчество Тьюринга заключается в том, что начиная с 2000 г. машины начнут соревноваться с человеком во всех сферах социальной жизни. На языке теории гибридного интеллекта это утверждение выглядит как эквиваленция: $S_A = S_P$.

Понятие «искусственный интеллект» было введено в 1956 г. Джоном Маккарти. Он придерживался символьного подхода и в те же годы изобрел классический язык программирования интеллектуаль-

ных систем LISP. То есть изначально в S_A использовался символьный подход, когда программирование трактовалось как порядок следования языковым инструкциям. Объясняющие системы, консультирующие по поводу траекторий логических рассуждений, были прозрачными для реального лица, принимающего решение. Проблема доверия к частным положениям S_A существовала, однако была решаемой: S_P принималось на основе согласия с априорными решениями, подсказанными со стороны системы ИИ. Однако уже в 1980-е годы были обнаружены значительные ограничения символьного вычислительного подхода. Коннекционистский подход игнорирует значимость языка. Напротив, имеется ряд нейросетевых моделей, когда лингвистические конструкции формируются в ходе ассоциативного связывания характеристик. Простые генеративные модели, такие как наивный байесовский классификатор, позволили оперировать вероятностными оценками траекторий связывания коннекций. Позже появилась нейронная сеть Хопфилда. Наиболее известная ее разновидность – машина Больцмана – в начале 2000-х годов позволила предварительно обучить слои в глубокой нейросети (квазинейроподобной сети, по терминологии [18]). Это привело к революционным изменениям в методах использования нейросетей при условии их суперкомпьютерного предварительного «обучения», т.е. векторного числового взвешивания ассоциации коннекций.

Современные нейросети не только создают реалистичные изображения, анализируют и генерируют человеческие тексты. Они создают более «продвинутые» нейросети – нейросети над нейросетями, соревновательно оценивающие результаты мультиагентной генерации. Наиболее известна мультимодальная большая языковая модель четвертой серии GPT-4 (Generative Pre-trained Transformer 4). Способы обучения и применения таких нейросетей, собственно, и получили название «генеративный искусственный интеллект», несмотря на то что резко контрастируют с классическими идеями порождающей грамматики языка и моделирования когнитивных функций. В новом варианте генерации семиотических комплексов четко определенные смыслы «распределились» по сублингвистическим частям и получили игровое соревновательное подтверждение. Никаких эпистемологических предпосылок и онтологических допущений нет, есть только статистическая частотность встречаемости диспозиций начальных

и конечных частей (токенов) современных цифровых «глосс», составленных из текстов, звуков, образов, кадров. Возникает убежденность, которая в последние годы всячески подогревается СМИ, в том, что $S_A > S_P$: реальный человек не нужен, за него все уже сгенерировано и предопределено.

Так ли это? Рассмотрим с позиции проекта В.Ф. Венды. Еще раз подчеркнем, что *генеративный ИИ*, который весьма успешно создает тексты, аудиосообщения, изображения и видеосюжеты, относится к подсистеме S_A системы гибридного интеллекта. Помимо искусственных систем, в гибридный ИИ входят системы естественного интеллекта – люди как носители индивидуального и коллективного разума (сознания) и вырабатывающие юридически обоснованные S_P [10, с. 8]. Человека за неправильное решение могут в тюрьму посадить. Вряд ли кто-то будет настаивать на сроке для робота.

Будем оперировать понятием *автономности*. Автономность нами рассматривается как область активности компонента, для которого не требуется системная или внесистемная поддержка. Нейросеть имеет высокую степень автономности при выполнении поставленных задач. Решаемые задачи могут быть задачами по постановке других задач, что характерно для современных нейросетей. Именно такие нейросети часто называют «генеративным ИИ». Но автономная, независимая от человека способность нейросети перерабатывать информацию и создавать комбинаторно новую информацию, т.е. *как бы* «обучаться» и «творить», ставит перед исследователями массу проблем, связанных с доверительностью, контролируемостью и ответственностью генеративного ИИ. Большая часть этих проблем формулируется в морально-правовом формате, как было отмечено выше. Невозможность найти удовлетворительные ответы на данные вопросы связана с ограниченностью концепции ИИ, в которой не проведены демаркационные линии автономности нейросетей. Они не проведены, потому что неразличимы. Другое дело – теория трансформационного обучения и проект гибридного интеллекта. Здесь нейросеть рассматривается как компонент *гибридной системы*, имеющий границы *автономности*, существенно влияющие на эффективность системы и требующие сложной оценки этой эффективности. В любом случае для реально действующей системы $S_A < S_P$.

В трансформационной теории обучения эффективность системы описывается колоколообразной функцией, т.е. имеет нелинейный характер. Максимум эффективности всегда определяется максимумом согласованности (коадаптации) элементов, компонентов, системы в целом, среды. Эффективность нейросети в рамках ее автономности тоже будет описываться колоколообразной функцией. С другой стороны, генеративный ИИ не является абсолютно автономной системой. Он является результатом некоторой системной деятельности внутри гибридной системы. Например, можно утверждать о чрезвычайной затратности генеративного ИИ. Он требует суперкомпьютеры, кадры, энергию. Эффективность S_A не может оцениваться исключительно качеством выполнения задачи. Необходим учет весьма больших ресурсов и факторов.

Трансформация проекта гибридного интеллекта в современных условиях

Изначально идея замены человека машиной предполагала освобождение людей от тяжелого и монотонного труда. В таком контексте развивалась кибернетика СССР. Сегодня мы имеем другую картину: под сомнение поставлено существование человека как главной ценности в формате не только социально-экономической деятельности [16, с. 9, 78–79], но и самого антропологического бытия. Ярким симптомом этого кризиса является положение дел в образовании и науке: нарастающий вал квалификационных и даже научных работ, тексты которых сгенерированы нейросетями, с одновременной деградацией смыслового качества этих работ. Главные достижения генеративного ИИ связаны с «игрой в имитацию» в контексте жульничества и мошенничества (cheat). Термин «читер» (мошенник) часто звучит у участников компьютерных игр. Использование текстов, сгенерированных нейросетями, в учебной и научной деятельности без указания способа их формирования – это не игра, но читерство. Вряд ли такие тексты могут быть оправданы в правовом отношении, ведь вузовское читерство и банковское читерство функционально друг от друга неотличимы, а за последнее уголовно наказывают. Но всех не пересажать. Часто говорят о революции ИИ, однако на самом деле произошла

читерская революция. Технологический оптимизм сменяется пессимизмом. Генеративный ИИ порождает дегенеративного человека. Это конец просвещению, науке, культуре, цивилизации?

Проект *гибридного интеллекта*, однако, вселяет надежду на преодоление кризиса генеративного ИИ. Согласно трансформационной теории обучения, динамика любых сложных систем представляет собой волнообразный процесс с обязательным промежуточным спадом эффективности. Выход из кризиса обычно происходит благодаря нахождению новой стратегии развития, включающей взаимную адаптацию компонентов системы. Для изучения вклада искусственного и естественного интеллектов В.Ф. Венда предлагает замечательный *коэффициент корреляции априорных стратегий принятия решений* (S_A) и *реальных стратегий* (S_P), одобренных и принятых человеком. Этот коэффициент обозначен через rS_AS_P . Он принимает значение в диапазоне вещественных чисел $[-1, 1]$. «По индивидуальным значениям rS_AS_P при ошибочных решениях можно судить о конформности данного индивида, его склонности некритически следовать советам ЭВМ. Обратная величина $(1 - rS_AS_P)$ будет характеризовать устойчивость, самостоятельность личности... при взаимодействии с ЭВМ» [10, с. 171]. Величина rS_AS_P характеризует творческий вклад конкретного человека в результат работы системы гибридного интеллекта. Например, эта величина может сигнализировать о несамостоятельности реферата, сгенерированного нейросетью, либо, напротив, о креативности автора.

Искусственный интеллект – это интеллектуальная подсистема гибридного интеллекта, реализующая априорные стратегии (S_A). Для этой подсистемы соблюдается максимальное значение коэффициента корреляции $rS_AS_P = 1$. Естественный интеллект может функционировать в диапазоне $-1 \leq rS_AS_P \leq 1$. При $rS_AS_P = 1$ естественный интеллект моделирует искусственный интеллект, так что он может быть заменен последним с точки зрения критериев Тьюринга [10, с. 196].

Так называемые «критерии Тьюринга» по поводу функциональной неотличимости когнитивных феноменов за 35 лет после написания работы В.Ф. Венды претерпели чрезвычайное развитие. Мы обязаны это отметить. Априорная стратегия как имитационная стра-

тегия использования системы ИИ в составе гибридной системы включает две концептуальные части, которые можно условно назвать тьюринговой (S_T) и патнэмовской (S_H): $S_A = S_T \cup S_H$ (используется включающая дизъюнкция). Выделенные части пропитаны идеями функционализма. Тьюринговый функционализм S_T развивает идеи «Игры в имитацию» 1950 г. [22] с учетом многомерного раскрытия когнитивной феноменологии: с 2000 г. развивается идея комплексного теста Тьюринга. Этот тест является «родным» для гибридного интеллекта. Сегодня насчитывается более сотни тьюринговых тестов, и не только для оценки диалогового интеллекта, как было в оригинальном виде. Многие считают, что нейросети генеративного ИИ прошли оригинальный тест Тьюринга. Напомним, однако, что оригинальный тест был пройден в 1966 г. «Элизой» Дж. Вейзенбаума. Эта программа состояла из 200 операторов Бэйсика, никаких нейросетей в помине не было. Компоненты комплексного теста Тьюринга апробированы в многочисленных дискуссиях, многие нашли эмпирическое подтверждение. Конечно, В.Ф. Венда не подозревал о том, что результат работы гибридного интеллекта можно оценивать с точки зрения воплощенности в артефакте феноменов понимания, творчества, осознания, самосознания, личности, эмоциональности, дружелюбности, любви и проч. Сегодня стратегия S_A представляется объединением частных тестов Тьюринга, которыми оцениваются результаты системы ИИ.

Патнэмовский функционализм S_H опирается на машинный функционализм статьи 1960 г. («Сознание и машины» [20]) и на его многочисленные нейрофилософские вариации: психофункционализм, аналитический функционализм, функционализм ролей, функционализм реализаторов и многое другое (подробнее см. в [2]), т.е. на все то, что сегодня принято называть нейрофеноменологией. Это методологическое направление, скажем прямо, не научно в строгом логическом смысле. Оно базируется на риторической убедительности аналогий. В упомянутой статье Х. Патнэм доказывал, что мозг относится к психике так же, как индетерминированная машина Тьюринга относится к логике ее работы. Цель S_H – репродуцирование когнитивного феномена путем воссоздания условий среды, в которых система, как

правило, вдохновляется, творит, понимает, сознает либо, напротив, зомбируется.

Функциональная неотличимость друг от друга результатов работы нейросети и творческой деятельности человека требует пересмотра проекта Венды, иначе мы не сможем оценить возможность ко-адаптационных процессов и операций: что к чему приспособливать.

Фундаментальные перспективы развития проекта Венды

В феврале 2025 г. на крупном российском интернет-портале аналитического агентства TAdviser была размещена статья о положении дел в отрасли генеративного ИИ [12]. Возможно, статья была сгенерирована нейросетью. Среди основных возможностей генеративного ИИ были указаны: создание осмысленных текстов, почти неотличимых от человеческих; написание программного кода и формул; создание музыкальных композиций, имитирующих определенные стили; создание реалистичных изображений и видео, включая дипфейки; генерация речи с сохранением тембра, интонации и ритма человеческой речи; симулирование и моделирование сложных систем, включая вычисления. Среди главных недостатков указана неспособность оценивать корректность и адекватность сгенерированного контента. Делается вывод, что в ряде случаев генеративный ИИ не позволяет решать текущие задачи в конкретной области как вследствие вышеуказанного недостатка, так и из-за высокой затратности. Тем не менее, на наш взгляд, фундаментальный недостаток генеративного ИИ связан с оглушением человека. Кризис генеративного ИИ можно преодолеть тогда, когда данная система ИИ не станет выполнять сугубо автономную роль, а подчинится задачам функционирования и развития человекообразного проекта, которым является проект Венды.

Однако недостаточно теоретического реформирования старого проекта за счет новых идей. Первоочередная теоретическая задача конституирования системы гибридного интеллекта состоит в построении комплексной алгоритмической инфраструктуры, реализующей и символную, и коннекционистскую вычислительную методологию. Принципы работы такой комплексной машины (машины Корсакова – Тьюринга) ранее предложены на конференциях по AGI [19].

Применение ее в контексте гибридного интеллекта является предметом отдельного исследования. Сейчас же укажем на перспективы применения генеративного ИИ как трансформированной подсистемы априорных решений системы гибридного интеллекта.

Повторно отметим, что изученная ранее S_A является подсистемой имитации когнитивных (нейро)феноменов. Однако реализация имитации – это совершенно иное относительно действию оригинала. Не надо имитировать интеллект, надо его усиливать – призывал С.Н. Корсаков еще в 1832 г. (!). Усиление разума достигается гомеоскопами. Если телескопы изучают макромир, микроскопы – микромир, то гомеоскопы изучают внутренний мир человека [4]. Этот мир состоит из сложных идей. Машины применяются тогда, когда на некотором этапе коадаптации идентифицируется структурное или функциональное подобие в концепциях (идеях). Для последующего освоения картины мира ранее пройденный путь становится менее интересен. Для когнитивного роста не надо вновь повторять ранее пройденную траекторию. Поэтому пускай машина обеспечит то, что человеку уже неинтересно, для него рутинно, т.е. реализует ввод, хранение, обработку и отображение ранее изученных фрагментов концептов. Эти фрагменты и подобию этих фрагментов реализуются коннекционистскими механизмами. Эти механизмы принципиально не вписываются в двузначную логику, несмотря на потуги современных технологий машинного обучения. Гомеоскопная логика – логика уподобления – в общем случае бесконечнозначная. Ведь уподобляемые два признака могут одновременно иметь место, либо не иметь места, либо один из них имеет место, либо другой не имеет места. Далее, факт подобия может быть определен по отношению к системе этих признаков (подобие частного относительно целого) либо относительно частных признаков (подобие частного относительно частного). Рекурсия подобия, таким образом, позволяет опереться на то, что ранее было изучено, сделать рывок, пускай небольшой, но шаг в поисках нового. Машина Корсакова позволяет делать эти небольшие шаги в процессе коадаптации подсистем не последовательным, а чисто параллельным образом. Фактически реализуется заявленный в проекте Венды процесс взаимной адаптации. Коадаптация принципиально не редуцируется к имитации ее серий последовательных машин Тьюринга.

Авторы выражают уверенность в том, что совместная реализация двух отечественных проектов – коннекционистского проекта усиления разума С.Н. Корсакова (1832 г.) в коадапционном проекте гибридного интеллекта (1990 г.) В.Ф. Венды позволит преодолеть кризис генеративного искусственного интеллекта.

Литература

1. *Алексеев А.Ю.* Мемристоры и... философия // Биомедицинская радиоэлектроника. 2016. № 4. С. 8–11.
2. *Алексеев А.Ю.* Общефункционалистский концепт искусственной потребности как основа общего искусственного интеллекта // Философские науки. 2019. Т. 62, № 11. С. 111–124.
3. *Алексеев А.Ю.* Общие вопросы общего искусственного интеллекта // Исследования в цифровой экономике. 2023. № 1 (3). С. 6–37. DOI: 10.24833/145117912023-3-6-37.
4. *Алексеев А.Ю.* Протонейрокомпьютер Корсакова // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2013. № 7. С. 6–17.
5. *Алексеев А.Ю., Алексеева Е.А.* Персонологический функционализм GPT-ассистентов // Technology and Language. 2024. № 5 (2). С. 80–99. DOI: 10.48417/technolang.2024.02.07.
6. *Алексеев А.Ю., Гарбук С.В.* Как можно доверять системам искусственного интеллекта? Объективные, субъективные и интересубъективные параметры доверия // Искусственные общества. 2022. Т. 17, вып. 2. DOI: 10.18254/S207751800020550-4. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800020550-4-1/>.
7. *Венда В.Ф.* Инженерная психология и синтез систем отображения информации. М.: Машиностроение, 1975.
8. *Венда В.Ф.* О законах взаимной адаптации и трансформации систем // Вопросы философии. 2017. № 2. С. 94–105.
9. *Венда В.Ф.* Проблемы психологического анализа и моделирования динамик познавательного процесса // Психологические исследования познавательных процессов и личности. М.: Наука, 1983. С. 181–196.
10. *Венда В.Ф.* Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология, информатика. М.: Машиностроение, 1990.
11. *Венда В.Ф.* Филогенез интеллекта и эксперимент по воспитанию интеллектуального креативного таланта у школьника // Образовательные ресурсы и технологии: методологические исследования. 2019. Т. 29, № 4. С. 1–12. DOI: 10.21777/2500-2112-2019-4-77-88.
12. *Генеративный искусственный интеллект.* 10.02.2025. Деловой портал TAdviser. URL: <https://www.tadviser.ru/a/774364> (дата обращения: 21.02.2025).
13. *Нерсисянц В.С.* Философия права: Учебник для вузов. М.: Норма, 2005.

14. *Петрунин Ю.Ю.* Искусственные нейронные сети в экономике: математический инструмент, модель или методология? // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. 2024. № 59 (4). С. 92–113. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-5.
15. *Петрунин Ю.Ю.* Искусственный интеллект как феномен современной культуры: Доклад на заседании НСММИ РАН, Институт философии, 2010 г. URL: <https://iphras.ru/uplfile/ai/petrinin.pdf> (дата обращения: 02.07.2025).
16. *Петруня О.Э.* Антропный подход против «игры в имитацию»: Философско-методологические проблемы науки и техники в цифровую эпоху. М.: ЛЕНАНД, 2021.
17. *Петруня О.Э.* Биомедицина и антропный подход (принцип) // Биомедицинская радиоэлектроника. 2017. № 3. С. 77–84.
18. *Петруня О.Э.* Логико-математические основания имитационной стратегии фон Неймана – Тьюринга и проблема определения нейрокомпьютинга // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2020. Т. 22, № 4. С. 19–27. DOI: 10.18127/j19998554-202004-04.
19. *AGI-25.* The 18th Annual AGI Conference. URL: <https://agi-conf.org/2025/schedule/> (дата обращения: 21.05.2025).
20. *Putnam H.* Minds and machines // Dimensions of Mind / Ed. by S. Hook. New York University Press, 1960.
21. *Searle J.R.* Minds, brains, and programs // Behavioral and Brain Sciences. 1980. No. 3 (3). P. 417–457.
22. *Turing A.* Computing machinery and intelligence // Mind. 1950. Vol. LIX (236). P. 433–460.

References

1. *Alekseev, A.Yu.* (2016). Memristors and... philosophy. Biomeditsinskaya radioelektronika [Biomedical Radioelectronics], 4, 8–11. (In Russ.).
2. *Alekseev, A.Yu.* (2019). The general functionalist concept of artificial need as the basis of artificial general intelligence. Filosofskie nauki [Russian Journal of Philosophical Sciences], Vol. 62. No. 11, 111–124. (In Russ.).
3. *Alekseev, A.Yu.* (2023). General issues of artificial general intelligence. Issledovaniya v tsifrovoy ekonomike [Journal of Digital Economy Research], 1 (3), 6–37. DOI: 10.24833/145117912023-3-6-37. (In Russ.).
4. *Alekseev, A.Yu.* (2013). The Korsakov protoneurocomputer. Neyrokompyutery: razrabotka, primeneniye [Neurocomputers], 7, 6–17. (In Russ.).
5. *Alekseev, A.Yu. & E.A. Alekseeva.* (2024). GPT assistants and the challenge of personological functionalism. Technology and Language, 5(2), 80–99. DOI: 10.48417/technolang.2024.02.07. (In Russ.).
6. *Alekseev, A.Yu., & S.V. Garbuk.* (2022). How can we trust artificial intelligence systems? Objective, subjective and intersubjective parameters of trust. Iskusstvennyye

obshchestva [Artificial Societies], Vol. 17, Iss. 2. DOI: 10.18254/S207751800020550-4. Available at: <https://artsoc.jes.su/s207751800020550-4-1/>. (In Russ.).

7. Venda, V.F. (1975). Engineering Psychology and Synthesis of Information Display Systems. Moscow, Mashinostroenie Publ. (In Russ.).

8. Venda, V.F. (2017). On the laws of mutual adaptation and transformations of the systems. Voprosy filosofii [Problems of Philosophy], 2, 94–105. (In Russ.).

9. Venda, V.F. (1983). Problems of psychological analysis and modeling of the dynamics of the cognitive process. In: Psychological Studies of Cognitive Processes and Personality. Moscow, Nauka Publ., 181–196. (In Russ.).

10. Venda, V.F. (1990). Hybrid Intelligence Systems: Evolution, Psychology, Informatics. Moscow, Mashinostroenie Publ. (In Russ.).

11. Venda, V.F. (2019). Phylogenesis of intellect and experiment in the upbringing of the student's intellectual creative talent. Obrazovatelnye resursy i tekhnologii: metodologicheskie issledovaniya [Educational Resources and Technologies: Methodological Research], Vol. 29, No. 4, 1–12. DOI: 10.21777/2500-2112-2019-4-77-88. (In Russ.).

12. Generative Artificial Intelligence. (2025). 10.02.2025. Business portal TAdviser. Available at: <https://www.tadviser.ru/a/774364> (date of access: 02.21.2025).

13. Nersesyants, V.S. (2005). Philosophy of Law: Textbook for universities. Moscow, Norma Publ. (In Russ.).

14. Petrunin, Yu.Yu. (2024). Artificial neural networks in economics: mathematical tool, model or methodology? Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6: Ekonomika [Bulletin of Moscow University. Series 6: Economics], 59 (4), 92–113. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-5. (In Russ.).

15. Petrunin, Yu.Yu. (2010). Artificial Intelligence as a Phenomenon of Modern Culture: Report at the meeting of the Scientific Council on Artificial Intelligence Methodology, Institute of Philosophy RAS. Available at: <https://iphras.ru/uplfile/ai/petrunin.pdf> (date of access: 02.07.2025). (In Russ.).

16. Petrunya, O.E. (2021). Anthropic Approach Versus the “Imitation Game”: Philosophical and Methodological Problems of Science and Technology in the Digital Age. Moscow, LENAND Publ. (In Russ.).

17. Petrunya, O.E. (2017). Biomedicine and the anthropic approach (principle). Biomeditsinskaya radioelektronika [Biomedical Radioelectronics], 3, 77–84. (In Russ.).

18. Petrunya, O.E. (2020). Logical and mathematical foundations of the von Neumann–Turing imitation strategy and the problem of neurocomputing definition. Neyrokompyutery: razrabotka, primeneniye [Neurocomputers], Vol. 22, No. 4. 19–27. DOI: 10.18127/j19998554-202004-04. (In Russ.).

19. AGI-25. The 18th Annual AGI Conference. Available at: <https://agi-conf.org/2025/schedule/> (date of access: 21.05.2025).

20. Putnam, H. (1960). Minds and machines. In: S. Hook (Ed.). Dimensions of Mind. New York University Press.

21. Searle, J.R. (1980). Minds, brains, and programs. Behavioral and Brain Sciences, 3 (3), 417–457.

22. Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. Mind, LIX (236), 433–460.

Информация об авторах

Алексеев Андрей Юрьевич – Государственный академический университет гуманитарных наук (119049, Москва, пер. Мароновский, 26); Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 3).
aa65@list.ru

Петрунин Юрий Юрьевич – Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (119991, Москва, Ломоносовский просп., 27, корп. 4).
petrunin@spa.msu.ru

Петруня Олег Эдуардович – Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (125993, Москва, Волоколамское шоссе, 4).
hypostasis@yandex.ru

Information about the authors

Alekseev, Andrey Yuryevich – State Academic University of the Humanities (26, Maronovsky Ln., Moscow, 119049, Russia); Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN) (3, Ordzhonikidze St., Moscow, 115419, Russia).
aa65@list.ru

Petrinin, Yury Yuryevich – Lomonosov Moscow State University (27/4, Lomonosovsky Ave., Moscow, 119991, Russia).
petrunin@spa.msu.ru

Petrunya, Oleg Eduardovich – Moscow Aviation Institute (National Research University) (4, Volokolamskoe Hwy., Moscow, 125993, Russia).
hypostasis@yandex.ru

Дата поступления 30.08.2025.
Принята к публикации 01.12.2025.