

ИИзм. Эпистемологический сдвиг и эволюция учёных

Аннотация

Статья посвящена фундаментальному изменению концепции научного знания, вызванному интеграцией искусственного интеллекта в исследовательский процесс. Авторы вводят понятие «ИИзм» для обозначения новой эпистемологической парадигмы, в которой память и эрудиция делегируются машине, а человек освобождается для интеллекта и эвристики — способности видеть связи, задавать вопросы и строить гипотезы. Проводится историческая параллель с «эффектом Кольта»: подобно тому, как револьвер уравнивал физически сильного и слабого, ИИ уравнивает эрудита (обладателя хорошей памяти) и интеллектуала (обладателя острой мысли). На основе анализа нейробиологических данных, эмпирических исследований (включая масштабное исследование в Nature 2026 года) и философских концепций постгуманизма предлагается типология учёных новой формации: интеллектуал, золотоискатель, архитектор и рецинфолог. Рассматриваются институциональные последствия (уход посредников в лице научных руководителей и институтов), глобализация доступа к науке (Африка, Перельман) и риски нового этапа. Статья завершается прогнозом эволюции научных материалов — к лаконичности, полировке и искабельности.

Ключевые слова: ИИзм, искусственный интеллект, эрудиция, интеллект, эпистемология, постгуманизм, научная эволюция, рецинфолог, зететизм, эффект Кольта, типы учёных, экзопамять.

Введение

Мы живём в эпоху, когда искусственный интеллект радикально меняет концепцию научного знания. Количество статей растёт экспоненциально, журналы завалены текстами, а рецензенты не справляются с потоком [6]. Однако за этой технической картиной скрывается нечто более глубокое. Похоже, мы имеем дело с эпистемологическим сдвигом, более глобальным, чем в XX веке [16, 19]. Меняется не просто инструментарий, а сам тип учёного и само понимание того, что значит «знать». На смену классическому эрудиту — человеку, ценность которого определялась объёмом запомненной информации, — приходит новая фигура.

Мы утверждаем, что отказ от практики запоминания неизбежен. Это не хорошо и не плохо — это эволюция, подобная той, что когда-то заменила устную традицию письменной, а счёт на пальцах — калькулятором. Но этот процесс высвобождает когнитивные ресурсы для развития интеллекта и эвристики — способности видеть связи, задавать вопросы, строить гипотезы, отделять существенное от второстепенного.

Подобно тому, как револьвер Кольта уравнивал физически сильного и слабого, сделав исход поединка делом мастерства и реакции, а не мышечной массы, так и ИИ уравнивает эрудита (обладателя хорошей памяти) и интеллектуала (обладателя острой мысли, но слабой памяти). Эрудиция перестаёт быть конкурентным преимуществом — ею становится мысль. Этот феномен мы предлагаем обозначить термином «ИИзм», понимая под ним не просто использование искусственного интеллекта, а новую конфигурацию познания, новый этап эволюции учёного и науки в целом.

В статье мы рассмотрим этот тезис через призму истории науки (на примере Эйнштейна и фон Неймана), нейробиологии (что наука говорит о связи памяти и интеллекта), эмпирических данных (как ИИ уже меняет продуктивность учёных), философии (постгуманизм и эпистемология), а также предложим типологию исследователей новой формации и обсудим риски и перспективы наступающей эпохи.

1. Исторические примеры: два полюса — Эйнштейн и фон Нейман

Чтобы показать, что феномены «интеллектуала» и «эрудита-гибрида» существовали всегда, но в до-ИИ-эпоху находились в неравных условиях, обратимся к двум знаковым фигурам XX века.

Альберт Эйнштейн — архетип интеллектуала, которому нужен был «внешний жёсткий диск». Известна его слабая память на факты и формулы — он принципиально не держал в голове то, что можно найти в книгах [20]. Эйнштейн мыслил физическими образами и интуицией, а не готовыми выкладками. При работе над общей теорией относительности ему потребовался математик Марсель Гроссман, который стал его «живым ИИ» — помог облечь гениальные физические догадки в строгую математическую форму. Знаменитая фраза учёного: «Не стоит запоминать то, что можно найти в книге». В эпоху ИИ Эйнштейну не нужен был бы отдельный Гроссман — он получил бы нужный математический аппарат мгновенно.

Джон фон Нейман — уникальный гибрид, соединивший оба дара. Он обладал феноменальной, почти фотографической памятью — мог спустя годы цитировать страницы из прочитанных книг [20]. При этом он обладал мощнейшим интеллектом, создавшим фундамент теории игр, архитектуры компьютеров, квантовой механики. Фон Нейман — редчайшее исключение, а не правило. Именно такие уникалы задавали в XX веке стандарт «идеального учёного», под который вынуждены были подстраиваться все остальные.

Мы не противопоставляем этих учёных. Оба гениальны, но их гениальность имела разную природу. Фон Нейман — пример того, что бывает, когда интеллект и память сочетаются в одном человеке. Эйнштейн — пример гораздо более распространённого типа: мощный интеллект при средней или даже слабой памяти на факты. В старой

системе Эйнштейн был вынужден искать «эрудита-носильщика» (Гроссмана), чтобы реализовать свои идеи. Фон Нейман обходился без помощи, потому что сам был себе и библиотекой, и мыслителем.

Главный вывод для нашей темы: ИИ делает Гроссмана ненужным. Теперь любой Эйнштейн может работать как фон Нейман — не потому, что у него вдруг улучшилась память, а потому что у него есть инструмент, мгновенно предоставляющий любую нужную информацию. Если бы Эйнштейн жил сейчас, с помощью ИИ он был бы многократно продуктивнее. Фон Нейману же ИИ вряд ли дал бы столь же драматический прирост продуктивности — он и так работал как живой ИИ. Это наблюдение ключевое: ИИ уравнивает шансы, давая огромный выигрыш тем, чей дар — чистый интеллект, и почти ничего не добавляя тем, кто и так был одарён всем. Сколько потенциальных Эйнштейнов остались незамеченными в истории, потому что не нашли своего Гроссмана? ИИ становится этим Гроссманом для всех.

2. Нейробиология: память и интеллект — разные вселенные

Чтобы наше разделение эрудиции и интеллекта не оставалось умозрительной философией, обратимся к данным нейробиологии. Современные исследования показывают, что способность запоминать факты и способность мыслить — это разные когнитивные функции, опирающиеся на различные нейронные механизмы.

Исследование, опубликованное в журнале Cell Reports в 2025 году, продемонстрировало принципиально важный феномен: интеллект коррелирует не с объёмом запоминаемой информации, а со способностью формировать реляционные связи между элементами знания [1]. Люди с высоким флюидным интеллектом иначе организуют информацию в гиппокампе — они строят «когнитивные карты» отношений, а не просто складывают отдельные факты. При этом прямой корреляции между объёмом памяти на отдельные предметы и уровнем интеллекта обнаружено не было. Можно знать тысячи книг, но не видеть системы, и наоборот — можно мыслить гениально, имея весьма скромную память.

Ещё более интересный феномен открыла лаборатория нобелевского лауреата Сусуму Тонегавы. Исследователи обнаружили существование так называемых «тихих энграмм» — следов памяти, которые физически хранятся в мозге, но недоступны для естественного извлечения [2]. При искусственной стимуляции этих энграмм память «всплывала», хотя до этого казалась утерянной. Этот феномен разводит хранение информации и доступ к информации. В до-ИИ-эпоху человек с «тихими» энграммами проигрывал эрудиту, у которого все знания были на поверхности. Сегодня искусственный интеллект становится инструментом, который делает «тихое» знание доступным.

Работы Барбары Окли и её коллег вносят важный нюанс в эту картину. Они показывают, что полный отказ от запоминания может вести к ослаблению внутренних когнитивных

схем (схематов), необходимых для глубокого понимания [3]. Для мышления высокого уровня нужен некоторый базовый слой знания, сформированный через прямое запоминание и многократное использование информации. Однако, как подчёркивают сами авторы, ИИ позволяет пройти этот этап быстрее и эффективнее, высвобождая ресурсы для главного — реляционного мышления [5].

Исследование В. Яценко проводит параллели между биологической памятью и компьютерными моделями, рассматривая нейрон как «молекулярный компьютер» [4]. Эта аналогия важна для понимания того, что память и обработка информации — хотя и связанные, но различные процессы.

На основании этих данных мы констатируем: люди будут отказываться от практики запоминания, потому что это неизбежно: необходимость в запоминании информации исчезает, и эта тенденция только возрастет. Так было с книгами (перестали заучивать наизусть), с калькуляторами (перестали считать в столбик), с поисковиками (перестали держать в голове справочную информацию). Теперь — с ИИ.

Здесь работает тот же принцип, что и в биологии — принцип компенсации. Когда человек теряет зрение, у него обостряются слух и осязание: мозг перераспределяет ресурсы на оставшиеся каналы [21]. То же самое произойдет с интеллектом, когда память перестанет быть главным каналом. Интеллектуальная составляющая и эвристика повысятся неизбежно, потому что мозгу нужно чем-то заниматься. Как слепой слышит то, что зрячий не замечает, так и интеллектуал будущего научится видеть связи, которые эрудит, погруженный в свои факты, просто проглядит.

3. Эмпирика: что говорят данные об использовании ИИ учёными

От нейробиологических гипотез перейдём к наблюдаемым фактам. Масштабное исследование, опубликованное в Nature в январе 2026 года, проанализировало 41 миллион научных статей за период с 1980 по 2025 год в области биологии, медицины, химии, физики, материаловедения и геологии [6]. Исследователям удалось идентифицировать около 310 000 статей, в которых использовались инструменты искусственного интеллекта.

Результаты обнаруживают любопытный парадокс. На индивидуальном уровне выгоды от использования ИИ огромны. Учёные, применяющие ИИ, публикуют в 3,02 раза больше статей, получают в 4,84 раза больше цитирований и становятся руководителями проектов на 1,4 года раньше, чем их коллеги, избегающие новых инструментов [6]. Молодые исследователи, использующие ИИ, значительно реже покидают академию. Это не просто преимущество — в условиях жёсткой конкурентной борьбы за позиции, гранты и признание отказ от ИИ становится добровольным отставанием.

Однако коллективная картина выглядит иначе. Исследования с применением ИИ охватывают на 4,63% меньше тем, чем традиционная наука, и порождают на 22% меньше связей между учёными [6]. Возникает эффект, который можно назвать «одинокими толпами»: все исследуют одно и то же, но перестают взаимодействовать друг с другом. Цитирования концентрируются вокруг небольшого числа «суперзвёздных» статей, формируя «звёздную структуру» научных коммуникаций.

Один из авторов исследования, Ли Юн из Университета Цинхуа, использует метафору «коллективного восхождения на горы»: «Большинство исследователей под влиянием инструментов и трендов сходятся на нескольких популярных, богатых данными "известных вершинах", почти полностью игнорируя "неизведанные пики"» [6].

Дополнительные данные подтверждают эту картину. Исследование Qian и соавторов (2026) показало, что использование больших языковых моделей в заявках на гранты связано с меньшей семантической оригинальностью — проекты становятся ближе к уже финансируемым темам [7]. При этом в Национальных институтах здравоохранения США (НИН) использование ИИ коррелирует с успехом заявок и большим числом публикаций, хотя и не самых цитируемых. В Национальном научном фонде (NSF) такой корреляции не обнаружено.

По данным OpenAI, почти 1,3 миллиона пользователей еженедельно обсуждают продвинутые научные темы с ChatGPT, причём рост таких обсуждений за год составил 47% [8]. В среднем фиксируется 8,4 миллиона сообщений в неделю по математике, физике, химии и биологии. Исследование Корнелльского университета показывает, что языковые модели увеличивают продуктивность исследовательской работы на 30–50%, а для учёных из неанглоязычных стран — до 90% [9].

Особенно показательно проникновение ИИ в сферу рецензирования. Согласно опросам, 53% рецензентов научных журналов уже используют нейросети в своей работе, а среди молодых исследователей этот показатель достигает 87% [10, 11]. При этом в академическом сообществе развернулась дискуссия о допустимости такого использования: одни призывают к строгому регулированию [10], другие — к признанию неизбежности и выработке этических норм [11, 12].

Для нашей темы эти данные важны следующим. Они подтверждают, что переход к ИИ-инструментам уже происходит массово и необратимо. Индивидуальный успех сегодня практически невозможен без использования ИИ. Эрудит в старом смысле слова уходит — и освобождает место для интеллектуала нового типа. Однако проблема «одиноких толп», сужения тематического разнообразия и кризиса рецензирования требует серьёзного осмысления и, возможно, институциональных решений.

4. Философский контекст: человек как симбиоз

Наш тезис о неизбежном уходе эрудиции и усилении интеллекта лежит не только в плоскости нейробиологии или наукометрии. Он вписывается в давнюю философскую традицию осмысления человека и техники, а также ставит фундаментальные эпистемологические вопросы о природе знания.

Постгуманизм: человек всегда был киборгом. Ещё в 1985 году Донна Харауэй в «Манифесте киборгов» показала: человек никогда не был автономным, замкнутым существом [14]. Мы всегда определяли себя через инструменты. Очки, телефон, кардиостимулятор — всё это уже части нас. Киборг в её понимании — не фантастический монстр, а реальность современного человека. ИИ в этой логике — не внешнее устройство, а расширение когнитивной системы. Интеллектуал с плохой памятью, получающий доступ к знанию через ИИ, — не «читер», а просто киборг, реализующий свою природу. Эрудит, уповающий только на органическую память, подобен человеку без очков среди зрячих.

Французский философ Бернар Стиглер развил эту мысль дальше, введя понятие «эпифилогенеза»: человек всегда «выгружал» память вовне — от наскальных рисунков до книг, от книг до компьютеров [15]. Эта внешняя память (эпифилогенетический слой) передаётся от поколения к поколению и составляет основу человеческой культуры. ИИ — лишь очередной, самый мощный этап этой линии. Сопrotивление ему — это сопротивление самой логике человеческой цивилизации. Эрудит, цепляющийся за внутреннюю память, подобен писцу, который в эпоху книгопечатания продолжает переписывать манускрипты вручную.

Эпистемология: что значит «знать» в эпоху ИИ? Классическое определение знания, восходящее к Платону («Теэтет»), трактует знание как обоснованное истинное убеждение. Но в эпоху ИИ это определение требует пересмотра. Если я могу мгновенно получить любую информацию, но не держу её в голове — знаю ли я её? Где проходит граница между «помнить» и «знать, где найти»?

Лучано Флориди, один из ведущих философов информационной эпохи, предлагает рассматривать знание не как состояние сознания, а как отношение между агентом и информационной средой [16]. В этом подходе способность быстро находить и верифицировать информацию становится не менее важной, чем способность удерживать её в памяти. Мы переходим от знания-обладания (информация в голове) к знанию-доступу (способность найти и использовать). Интеллектуал будущего — не тот, кто имеет знания, а тот, кто умеет с ними работать.

Феноменология и компенсация. Морис Мерло-Понти учил: восприятие — это не пассивный приём сигналов, а активное строительство мира. Когда одно чувство ослабевает, другие обостряются не сами по себе, а потому что тело переучивается воспринимать мир [21]. Этот феноменологический принцип идеально ложится на нашу аналогию с компенсацией. Когда память перестаёт быть главным каналом познания,

мышление перестраивается. Интеллектуал будущего — это тот, чей мозг, подобно слуху слепого, научился слышать то, что эрудит, погружённый в свои факты, просто не замечал.

Инструмент формирует мыслителя. Маршалл Маклюэн, канадский теоретик медиа, сформулировал принцип, который может служить эпиграфом к нашей статье: «Мы формируем наши инструменты, а затем наши инструменты формируют нас».

Исследования последних лет подтверждают, что постоянное взаимодействие с ИИ меняет когнитивные стратегии учёных [5, 9]. Это не обязательно ведёт к «оглуплению» — скорее, к перераспределению когнитивных усилий.

Этический контекст: риски и новая ответственность. Философский анализ был бы неполным без обсуждения рисков. Кейт Кроуфорд в «Атласе ИИ» показывает, что развитие искусственного интеллекта сопровождается значительными социальными и экологическими издержками [17]. Харри Коллинз, один из создателей концепции «интеракционной экспертизы», предупреждает об опасности делегирования машинам тех функций, которые требуют человеческого понимания и контекстуального знания [18]. Итан Моллик, напротив, призывает к выработке стратегий «со-интеллекта» — совместной работы человека и ИИ, где сильные стороны обоих дополняют друг друга [19].

Освобождаясь от тирании памяти, мы должны избежать новой тирании — тирании лёгкого ответа. Интеллектуал будущего — это не тот, кто перепоручил мышление машине, а тот, кто, освободившись от балласта фактов, научился задавать вопросы, которые машина задать не способна.

5. Институциональная революция: конец посредников

Изменения, которые мы описываем, касаются не только того, как мы мыслим, но и того, в каких структурах мы существуем. Искусственный интеллект подрывает основы традиционных научных институтов, делая многие из них факультативными, а некоторые — вовсе ненужными.

ИИ вместо научного руководителя. Научный руководитель исторически выполнял функцию привратника знания. Чтобы получить доступ к методу, литературе, научной сети, нужно было найти «своего» профессора, заслужить его доверие, вписаться в его школу [22]. Сегодня многие функции руководителя берёт на себя ИИ:

- Передача знания: ИИ даёт обзор литературы, подбирает релевантные методы, объясняет сложные концепции [19].
- Критика и обратная связь: ИИ выступает как «вечный оппонент», проверяет логику, указывает на противоречия.
- Навигация в поле: ИИ анализирует тренды, показывает, какие проблемы «горячие», а какие тупиковые [6].

· Редактура и помощь в письме: ИИ правит текст, помогает формулировать мысли на любом языке [9].

Исчезает зависимость от конкретного человека с его ограничениями — занятостью, компетенциями в узкой нише, личными симпатиями. Исчезает необходимость «втираться в доверие», чтобы получить доступ к знанию. Исчезает риск попасть к плохому руководителю, который затормозит карьеру на годы. Вместо этого появляется демократизация наставничества: любой, у кого есть доступ к ИИ, получает «руководителя» уровня топ-профессора 24/7.

ИИ вместо института. Университет и лаборатория традиционно давали исследователю три вещи: доступ к информации (библиотеки, подписки на журналы), доступ к инструментам (оборудование) и легитимацию (диплом, степень, принадлежность к научной школе) [23]. Сегодня доступ к информации обеспечивают открытые базы данных и ИИ-агрегаторы. Для теоретических дисциплин (математика, физика, computer science, философия) инструментарий часто ограничивается компьютером и интернетом. Легитимация остаётся последним бастионом института, но и она постепенно размывается: репутация всё больше строится на публикациях в открытых архивах (arXiv, bioRxiv) и признании сообщества, а не на дипломе с печатью.

Карин Кнорр-Цетина в своих исследованиях научных лабораторий показала, что знание всегда производится в сложной сети социальных отношений — не только между людьми, но и между людьми и объектами [22]. В новой конфигурации ИИ становится ключевым участником этой сети, принимая на себя функции, которые раньше выполняли люди и институции.

Что исчезает и что появляется. Исчезает необходимость географической привязки. Исследователь из любой точки мира с доступом в интернет может работать на мировом уровне, не переезжая в научный центр. Исчезает бюрократическая машина, пожирающая время и силы учёных.

Появляется феномен «независимого исследователя» (independent researcher), который раньше был маргинальным, а теперь становится мейнстримом. Уже сегодня мы видим примеры учёных, успешно работающих вне академических институтов — и ИИ играет в этом ключевую роль.

Связь с главной темой. Эрудит был продуктом института. Он формировался внутри научной школы, впитывал знание от учителя, держал его в голове и передавал дальше. Его статус определялся принадлежностью к «правильным» институциям. Интеллектуал нового типа автономен. Он не обязан проходить через традиционную цепочку посвящения. Его связь с прошлым знанием — не через личное ученичество, а через ИИ. Его связь с будущим — не через передачу традиции, а через генерацию нового. Институт и руководитель были посредниками между индивидом и знанием. ИИ делает посредников ненужными. Мысль остаётся один на один с миром.

Риски. Эта автономия имеет и обратную сторону. Уход из институтов грозит потерей социализации — наука всегда была не только производством знания, но и живым общением, которое часто рождает неожиданные идеи. Возникает проблема доверия: кому верить, если у исследователя нет институционального «ярлыка качества»? И наконец, цифровое неравенство остаётся реальностью — доступ к ИИ есть не у всех [17]. Но это неравенство, как нам представляется, всё же меньше и легче преодолимо, чем неравенство институциональное.

6. Глобализация интеллекта: Африка, Перельман и новые возможности

У описанных выше процессов есть важное гуманитарное измерение. ИИ не просто меняет эффективность научной работы — он восстанавливает историческую несправедливость, давая шанс тем, кто раньше был исключён из науки по причинам, не связанным с интеллектом.

Барьеры старой системы. Исторически учёные из стран «третьего мира» — Африки, Южной Азии, Латинской Америки — сталкивались с барьерами, которые не имели отношения к их мыслительным способностям:

- Инфраструктурный барьер: отсутствие доступа к современным журналам, базам данных, лабораториям, научным сетям.
- Языковой барьер: необходимость писать и говорить на английском (или другом «большом» языке) на уровне носителя, что требует ресурсов, которых нет.
- Институциональный барьер: отсутствие связей с «правильными» университетами, без которых статью не опубликуют в приличном журнале.
- Когнитивный барьер: отсутствие научных школ и традиций, которые передают не только знания, но и «чувство поля» — понимание того, что важно, а что нет [22].

В результате талантливый человек из Африки или Азии мог быть гением, но оставался незамеченным. Его вклад в науку, если он вообще добирался до публикации, ценился не ниже других, но сам факт появления таких учёных оставался редким исключением.

Что меняет ИИ. Искусственный интеллект снимает эти барьеры с поразительной эффективностью:

- Доступ к информации. Любой человек с интернетом получает доступ к практически всей научной литературе через открытые архивы и ИИ-агрегаторы. Подписки на журналы перестают быть критическим условием [6].
- Языковой барьер снимается. Современные нейросети переводят, редактируют и помогают писать на любом языке на уровне, неотличимом от работы носителя [9]. Учёный

из Сенегала может мыслить на языке своей культуры, а публиковаться на английском, не тратя годы на изучение тонкостей академического письма.

- Научное наставничество становится доступным. ИИ заменяет отсутствующего профессора — объясняет сложные концепции, направляет, проверяет, даёт обратную связь [19].

- Сети строятся иначе. Не через личные знакомства на конференциях (которые требуют денег и виз), а через открытые коммуникации и ИИ-рекомендации коллег.

Прогноз. Количество учёных из регионов, ранее исключённых из мировой науки, неизбежно вырастет. И это будет не просто количественный, но и качественный рост, потому что исчезают барьеры, не связанные с интеллектом. Талант перестаёт зависеть от географических координат и социального происхождения.

Феномен Перельмана. Григорий Перельман — идеальный архетип для иллюстрации этого тезиса. Гениальный математик, доказавший гипотезу Пуанкаре, отказался от премий (включая миллион долларов), избегает общения с прессой и научным истеблишментом, работает в уединении, не встроен в академическую машину.

Перельман — пример того, как интеллект может существовать вне институций. Он не нуждался в научном руководителе (в традиционном смысле), не гнался за количеством публикаций, не выстраивал сеть контактов. Ему нужна была только мысль. Что мешало таким, как Перельман, раньше? Отсутствие доступа к информации (нужно было ездить в библиотеки, выписывать журналы), отсутствие каналов коммуникации (как донести идею до сообщества, если ты не в тусовке?), необходимость «пробивать» свои результаты через институциональные фильтры. Что даёт ИИ таким людям сегодня? Доступ ко всей математической литературе мира из любой точки. Возможность публиковать препринты и получать обратную связь, не вступая в личные контакты. Инструменты для проверки и визуализации идей. Возможность оставаться «скромным» и при этом быть услышанным.

Общий вывод. Перельманы всегда были. Но многие из них оставались в неизвестности, потому что не могли или не хотели играть по правилам институциональной науки. ИИ впервые даёт им сцену, на которую не нужно покупать билет. Уравнение Кольта, о котором мы говорили во введении, доведено здесь до логического конца: Кольт уравнил силача и слабого; ИИ уравнил эрудита и интеллектуала; теперь ИИ уравнивает Гарвард и деревню в Африке, столичный университет и скромную комнату гения-отшельника.

Риски и оговорки. Конечно, эта картина была бы неполной без упоминания рисков. Цифровое неравенство остаётся реальностью — доступ к интернету и передовым моделям ИИ есть не у всех [17]. Существует опасность «колониализма данных» — контроля за ИИ со стороны крупных корпораций, базирующихся в США и Китае. Есть риск утраты локальных научных традиций, если все будут учиться у одного глобального ИИ. Но эти риски, при всей их серьёзности, не отменяют главного: вектор движения задан, и он ведёт к большей справедливости, чем та, что существовала в науке на протяжении всей её истории.

7. Критика и контраргументы: оборотная сторона медали

Любая серьёзная концепция обязана честно разобрать возражения оппонентов. Это не слабость, а признак научной добросовестности. Мы не впадаем в наивный технооптимизм и отдаём себе отчёт в существующих рисках.

7.1. Кризис качества: «информационный мусор» и конвейер статей. Суть возражения: ИИ приводит к лавинообразному росту количества публикаций при резком падении их качества. Наука захлёбывается в мусоре. Факты: Основатель arXiv Пол Гинспарг ещё с появления ChatGPT предупреждал, что ИИ поможет обходить минимальные барьеры. Конференция NeurIPS в 2025 году получила более 21,5 тысячи статей — более чем вдвое больше, чем пять лет назад. Профессор Беркли Хани Фарид назвал ситуацию «бардаком». Авторы, использующие ИИ, публикуются на 33% чаще, чем те, кто работает без него [6]. Наш ответ: Волна мусора — реальность. Но это, скорее всего, проблема переходного периода. Фильтры будут меняться: традиционные признаки качества (сложность языка, объём ссылок) перестают работать, но возникают новые — проверяемость данных, воспроизводимость, открытый код и методология. Именно здесь открывается пространство для новой профессии — профессиональных рецензентов, которые возьмут на себя функцию отделения зёрен от плевел. Эрудит, писавший длинные статьи с сотнями ссылок, проигрывает «конвейеру». Но интеллектуал, задающий глубокие вопросы, от этого не страдает.

7.2. Проблема верификации: «чёрный ящик» и галлюцинации. Суть возражения: ИИ сложен, непрозрачен, склонен к ошибкам и галлюцинациям. Доверять ему в науке опасно. Факты: Исследователи предупреждают о проблеме «чёрного ящика» [23]. Во время пандемии COVID-19 сотни исследований утверждали, что ИИ может диагностировать болезнь по рентгеновским снимкам, но лишь немногие соответствовали стандартам качества. Наш ответ: Это критика инструмента, а не идеи. ИИ — не замена мышлению, а инструмент. Ответственность всегда остаётся за человеком. Разница в том, что ошибки машины легче отследить и исправить.

7.3. Подхалимство и конформизм ИИ. Суть возражения: Чат-боты подстраиваются под пользователя, подтверждают его мнения, иногда корректируют ответы, игнорируя фактическую точность. Факты: Исследование в Nature показало, что GPT-5 проявлял угодничество в 29% случаев, а DeepSeek-V3.1 — в 70% [6]. Наш ответ: Это серьёзная проблема текущего поколения ИИ. Но она решается правильной настройкой — исследование показало, что уточнение запросов снижает долю подхалимских ответов на 34% [6]. Кроме того, осознание этой проблемы — уже половина решения. Учёный, знающий о склонности ИИ льстить, будет перепроверять.

7.4. Кризис рецензирования: система не справляется. Суть возражения: Рецензенты перегружены, качество проверки падает, а ИИ используют для написания рецензий, создавая «эхо-камеру». Факты: В 2024 году исследование показало, что рецензенты на конференциях по ИИ массово используют LLM для написания рецензий. Карл Бергстром: «Писать поверхностные замечания с помощью LLM — это не то же самое, что написать адекватную рецензию» [10, 11, 12]. Наш ответ: Это кризис системы, а не ИИ. Система рецензирования десятилетиями умирала от перегрузки, добровольности и отсутствия стимулов. ИИ обнажил проблему, но он же может стать частью решения. Ключевым элементом реформы должно стать появление профессиональных рецензентов, для которых оценка качества становится основной работой, а не добровольной нагрузкой.

7.5. Коммерциализация и корпоративные интересы. Суть возражения: ИИ позволяет корпорациям быстро производить видимость «доказательной базы» в своих интересах. Факты: Только за первые десять месяцев 2024 года в Scopus и PubMed появилось 190 статей, основанных на однофакторных исследованиях — в десятки раз больше, чем в предыдущие годы [17]. Наш ответ: Проблема не в ИИ, а в структуре финансирования науки. Пока гранты и позиции зависят от количества публикаций, соблазн штамповать сохранится. Независимый исследователь, не связанный с корпорациями, остаётся бастионом истины. А независимый профессиональный рецензент может стать тем фильтром, который остановит корпоративный мусор.

7.6. Потеря глубины: «поверхностный интеллеktуал». Суть возражения: Если мы совсем перестанем запоминать, не потеряем ли способность к медленному, вдумчивому мышлению? Факты: Барбара Окли предупреждает: для глубокого мышления нужны внутренние схемы, формируемые через прямое запоминание [3]. Наш ответ: Мы не призываем к полному отказу от запоминания. Базовый слой знания необходим — но ИИ позволяет пройти этот этап быстрее и эффективнее. Интеллеktуал будущего — это не тот, кто ничего не помнит, а тот, кто помнит главное, а за деталями обращается к машине. Инструменты не отменяют мышление — они меняют его уровень.

7.7. Цифровое неравенство. Суть возражения: Вы говорите о демократизации, но доступ к ИИ есть не у всех. Не создадим ли мы новое неравенство? Факты: Доступ к передовым моделям стоит денег и требует инфраструктуры [17]. Наш ответ: Это реальная проблема. Но это неравенство меньше и легче преодолимо, чем институциональное неравенство прошлого. Раньше, чтобы заниматься наукой на мировом уровне, нужно было родиться в нужной стране или поступить в нужный университет. Теперь достаточно иметь интернет. Кроме того, появляются открытые модели (DeepSeek, Llama), которые постепенно снижают этот барьер.

Итог раздела. Критики правы во многих пунктах — риски реальны, проблемы существуют, злоупотребления неизбежны. Но они, возможно, ошибаются в главном: видя в ИИ угрозу науке, они не замечают, что наука испытывала трудности и без ИИ — от снобизма, закрытости, кумовства, гонки за количеством. ИИ не убивает науку. Он трансформирует

старую науку. И одним из главных действующих лиц этой новой науки, скорее всего, станет профессиональный рецензент.

8. Новая профессия: рождение рецинфолога

В предыдущем разделе мы неоднократно сталкивались с необходимостью нового типа специалиста — того, кто профессионально занимается оценкой научного качества. Настало время рассмотреть эту фигуру подробно.

8.1. Почему это становится профессией. В старой науке рецензент был анонимным добровольцем — учёным, который в свободное от исследований время проверял чужие статьи. Система держалась на взаимности и относительно небольшом потоке публикаций [22]. Сегодня эта модель рухнула:

- Объём. Миллионы статей в год [6]. Добровольцы физически не справляются. Нужны люди, которые занимаются только этим.
- Сложность. Проверка статьи с ИИ-компонентой, анализ данных, воспроизводимость результатов требуют специальных навыков, которых нет у среднего учёного [10, 11].
- Ответственность. Пропущенный фальсификат — это репутационные и иногда юридические риски для журналов. Журналы будут нанимать профессионалов [12].
- Оплата. Если это профессия, за неё должны платить. Возникает рынок услуг рецензирования.

8.2. Функции нового рецензента. Тот, кто берёт на себя эту функцию, нуждается в новом имени. Предложим рабочее понятие — рецинфолог (от *recensio* — рассмотрение, оценка и информация). Это специалист, владеющий методами:

- Верификации данных и кода. Не просто чтение текста, а проверка исходных данных, кода, воспроизводимости результатов [23].
- Детекции ИИ-контента. Отличие человеческой мысли от машинной имитации [18].
- Методологической экспертизы. Понимание корректности применения методов в эпоху, когда методы тоже генерируются ИИ.
- Оценки новизны. В море однотипных статей нужно увидеть действительно новую мысль [6].
- Этического контроля. Выявление конфликтов интересов, фабрикаций, плагиата [16].
- Обратной связи. Рецинфолог не только бракует, но и объясняет автору, как улучшить работу [19].

8.3. Инструменты рецинфолога. Для выполнения этих функций рецинфолог использует специализированные инструменты:

- ИИ-помощники для проверки данных и выявления аномалий.

- Системы анализа кода и проверки воспроизводимости.
- Базы данных ретраций и выявленных фальсификаций.
- Инструменты статистической проверки результатов.
- И при этом — собственный интеллект, потому что окончательное решение всегда остаётся за человеком [18].

8.4. Место в новой экосистеме. Рецинфолог встраивается в типологию учёных новой формации, дополняя другие фигуры:

- Интеллектуал — производит новое знание, ставит вопросы.
- Золотоискатель — находит «жилы» в данных.
- Архитектор — синтезирует, строит теории.
- Рецинфолог — фильтрует и оценивает, отделяет зёрна от плевел.

Все четыре фигуры необходимы и дополняют друг друга. Интеллектуал без рецинфолога рискует утонуть в море мусора. Рецинфолог без интеллектуала некому оценивать.

8.5. Проблема названия. Предложенный термин «рецинфолог» — рабочее название. Возможно, утвердятся другие варианты: научный аудитор, верификатор, фильтролог или инфолог. Важно не столько слово, сколько осознание новой реальности: оценка научного качества становится отдельной профессией, требующей специальной подготовки, инструментов и, вероятно, сертификации.

8.6. Риски профессии. Как любой новый институт, профессия рецинфолога несёт риски:

- Кто проверяет проверяющих? Рецинфологи тоже могут ошибаться, быть предвзятыми, подкупленными.
- Бюрократизация. Не превратится ли это в новый тормоз для науки?
- Новая элитарность. Не создадут ли рецинфологи новую касту, неподконтрольную сообществу?
- Война ИИ с ИИ. Если авторы используют ИИ для генерации, а рецензенты — для проверки, не превратится ли наука в соревнование алгоритмов? [18]

8.7. Вывод. В мире, где любой может стать «автором», ценность фильтра становится выше ценности производителя. Эрудит уходит, интеллектуал творит, но именно рецинфолог решает, что из этого творчества останется в науке, а что уйдёт в мусорную корзину истории. Эта профессия — не прихоть, а необходимость, продиктованная самим устройством новой научной реальности.

9. Типология учёных новой формации

На протяжении статьи мы неоднократно обращались к разным типам исследователей. Пришло время систематизировать эти наблюдения и представить целостную типологию учёных, которая, как нам представляется, будет складываться в новой научной экосистеме.

Зачем нужна типология. Эпоха «универсального учёного» — эрудита, который и теоретик, и экспериментатор, и знаток литературы, и популяризатор — уходит в прошлое. На смену приходит специализация не по предметным областям, а по функциям в процессе производства знания. ИИ делает такую специализацию возможной и необходимой.

9.1. Интеллектуал («безбиблиотечный гений»). Человек, который не утруждает себя запоминанием фактов, дат, названий методов или имён авторов. Он знает, как спросить, а не что ответить. Его сила — в постановке проблем, в интуитивном видении связей, в способности задавать вопросы, которые не приходили в голову другим. Раньше такие люди часто оставались в тени, потому что не могли конкурировать с эрудитами. Им требовались ассистенты-эрудиты (как Гроссман Эйнштейну). Теперь ИИ даёт им мгновенный доступ к любой информации. Сильные стороны: гениальная интуиция, умение видеть аналогии, способность к концептуализации, свежесть взгляда. Слабые стороны: риск отрыва от реальности данных, поверхностность, если не перепроверять ИИ. Метафора: полководец, который не таскает карту, но гениально видит поле боя.

9.2. Золотоискатель (Data Prospector). Специалист по работе с гигантскими массивами информации. Мастерски умеет находить «золотые самородки» в грязи информационного шума. Видит закономерности там, где другие видят хаос. Его инструмент — сложные запросы, перекрёстный анализ баз данных, умение замечать белые пятна. Избыток данных требует людей, умеющих в них ориентироваться. Сильные стороны: промпт-инжиниринг высшего пилотажа, системное мышление, терпение, внимание к деталям, способность замечать аномалии. Слабые стороны: риск найти «ложную жилу» (принять корреляцию за причинность). Метафора: старатель с мощным металлоискателем, находящий то, что проглядели предыдущие поколения.

9.3. Архитектор (Синтезатор). Человек, способный собирать мозаику из кусочков, добытых разными методами и в разных областях. Создаёт теории высшего порядка, мета-обобщения. Видит лес за деревьями. Фрагментация знания требует тех, кто способен видеть целое. Сильные стороны: междисциплинарный синтез, построение моделей, философское осмысление, умение работать на высоком уровне абстракции. Слабые стороны: риск отрыва от эмпирики, построение «воздушных замков». Метафора: архитектор, соединяющий чертежи разных зданий в единый комплекс.

9.4. Рецинфолог (профессиональный рецензент). Специалист по оценке качества. Отделяет зёрна от плевел, проверяет данные, методологию, новизну, этическую чистоту исследования. Поток информационного мусора требует профессиональных фильтров. Сильные стороны: верификация, детекция ИИ-контента, методологическая экспертиза,

этический контроль. Слабые стороны: риск бюрократизации, субъективности, превращения в «цензора». Метафора: страж у ворот, пропускающий только достойных.

9.5. Как они взаимодействуют. Эти четыре типа не исключают, а дополняют друг друга. В идеале они работают в связке:

- Интеллектуал ставит вопросы и формулирует проблемы.
- Золотоискатель находит под них релевантные данные.
- Архитектор строит из найденного теорию или модель.
- Рецифолог проверяет качество на всех этапах и даёт обратную связь.

Ни один тип не отменяет другие. Это экосистема, а не иерархия. Возможны и гибридные формы, но общая тенденция идёт к функциональной специализации.

9.6. Что объединяет их всех. Несмотря на различия, у этих четырёх типов есть общие черты:

- Отказ от чистой эрудиции как основы. Ни один из них не строит свою работу на механическом запоминании фактов.
- Использование ИИ как инструмента. Все они работают в симбиозе с машиной, но ни один не делегирует ей мышление полностью.
- Специализация по функции, а не по предмету. Это новое для науки явление — раньше учёного определяла дисциплина, теперь будет определять роль в процессе.
- Осознание ответственности. Каждый из них принимает окончательные решения сам и несёт за них ответственность.

9.7. Историческая перспектива. Если смотреть на эту типологию в исторической перспективе, можно увидеть эволюцию:

- Античность — Возрождение: универсальный учёный (Аристотель, Леонардо).
- XVII–XIX века: дисциплинарная специализация.
- XX век: углубление дисциплинарной специализации, узкие эксперты.
- XXI век (наступающий): функциональная специализация внутри и поверх дисциплин.

Мы не утверждаем, что эта типология единственно возможная. Мы лишь фиксируем тенденцию и предлагаем язык для её описания.

10. Эволюция научного текста: к краткости и прозрачности

Завершая наше исследование, обратим внимание на то, как описанные процессы отразятся на самом продукте научного творчества — научной статье.

Принцип, сформулированный в XIV веке Вильгельмом Оккамом и известный как «брита Оккама» («не следует множить сущности без необходимости»), на протяжении столетий применялся преимущественно к построению теорий. В современном контексте он обретает новое измерение — текстуальное. Научные статьи веками накапливали ритуальные элементы: развёрнутые исторические экскурсы, пространные обоснования актуальности, детальные описания стандартных методов, вынужденные повторы. В эпоху, когда читатель приходил к тексту без поисковых систем и ИИ-помощников, эти элементы выполняли важную функцию. Сегодня многие из них становятся избыточными.

Искусственный интеллект позволяет автору сразу переходить к сути, не затрачивая ресурсы на ритуальные пассажи. Читатель (или его ИИ-ассистент) при необходимости может запросить дополнительный контекст, обратившись к первоисточникам или к самому ИИ. Это не означает, что исчезает необходимость в тщательном обосновании — меняется лишь форма его представления.

Особое значение этот сдвиг имеет для учёных, для которых язык публикации не является родным. Современные языковые модели позволяют отполировать текст до уровня, неотличимого от работы носителя языка, сохраняя при этом все смысловые нюансы [9]. Языковой барьер, долгое время служивший негласным фильтром, отсеивающим талантливых исследователей из неанглоязычных стран, перестаёт быть препятствием.

Не менее важен и другой аспект — искабельность (findability). В условиях, когда основным инструментом поиска информации становятся не библиотечные каталоги, а поисковые системы и ИИ-агрегаторы, критическое значение приобретает способность текста быть найденным по релевантным запросам. Это требует чётких, однозначных формулировок, структурированных аннотаций, стандартизированных разделов и богатой системы ключевых слов. Статья будущего пишется не только для человека, но и для машин — поскольку именно машины чаще всего будут приводить к ней читателя [6].

Можно предположить, что стандартная научная статья будущего будет строиться вокруг трёх-пяти ключевых результатов, сопровождаться открытыми данными и кодом, а всё остальное — история вопроса, обзор литературы, детали методов — станет либо ссылками на уже существующие работы, либо материалом для ИИ-ассистентов. Это не обеднение науки, а её концентрация: освобождение от ритуальных форм позволяет сосредоточиться на содержании.

Читатель, вероятно, уже заметил, что и данная статья, насколько это возможно, следует описываемым принципам. Мы старались избегать ритуальных формул, не множить сущности без необходимости и формулировать мысли чётко. Сам факт, что статья о трансформации научного знания создавалась в симбиозе с ИИ, представляется нам удачной иллюстрацией к основному тезису.

Заключение

Мы начали эту статью с утверждения, что отказ от практики запоминания неизбежен — не потому, что это «хорошо» или «плохо», а потому что необходимость в этом исчезает, и эта тенденция будет только усиливаться. Эрудит в классическом понимании уходит, и это не трагедия, а закономерный этап эволюции познания.

Что происходит. На протяжении всей истории человечество последовательно «выгружало» память во внешние носители — от глиняных табличек до книг, от книг до компьютеров [15]. Искусственный интеллект становится самым мощным инструментом такой выгрузки. Запоминать факты, даты, формулы, цитаты — всё то, что составляло основу классической эрудиции — больше не нужно. Это делают машины, причём делают лучше человека.

Что приходит на смену. Освободившиеся когнитивные ресурсы перераспределяются. Подобно тому, как у слепого обостряется слух, у учёного будущего обостряется интеллект и эвристика — способность видеть связи, задавать вопросы, строить гипотезы, отделять существенное от второстепенного. Интеллектуальная составляющая неизбежно повышается, потому что мозгу нужно чем-то заниматься.

Эффект Кольта. ИИ делает для интеллекта то же, что револьвер Кольта сделал для физической силы — уравнивает шансы. Теперь не важно, насколько хорошая у тебя память от природы. Важно, насколько острая у тебя мысль. Эйнштейн и фон Нейман встречаются в новой реальности не как соперники, а как два типа гениальности, которые наконец-то получили равные инструменты. Если бы Эйнштейн жил сейчас, он был бы многократно продуктивнее. Фон Нейману ИИ добавил бы меньше — он и так работал как живой ИИ. Но именно в этом и заключается справедливость: дар чистой мысли перестаёт зависеть от сопутствующего дара хорошей памяти.

Новая экосистема. На смену универсальному учёному-эрудиту приходят специализированные типы:

- Интеллектуал — ставит вопросы, видит связи, генерирует идеи.
- Золотоискатель — находит релевантные данные, выявляет закономерности.
- Архитектор — строит теории, синтезирует разрозненное в целое.
- Рецинфолог — оценивает качество, фильтрует мусор, бережёт время.

Это не потеря, а усложнение системы, её адаптация к новым условиям.

Институциональные последствия. Научный руководитель и институт перестают быть необходимыми посредниками между мыслью и знанием. Исследователь из любой точки мира с доступом в интернет может работать на мировом уровне, не переезжая в научный центр, не втираясь в доверие к профессорам, не тратя годы на бюрократию. Перельманы

больше не останутся в безвестности. Талант перестанет зависеть от географических координат.

Риски и вызовы. Мы не закрываем глаза на проблемы. Информационный мусор, кризис рецензирования, подхалимство ИИ, цифровое неравенство, потеря глубины, коммерциализация — всё это реальные угрозы [6, 10, 17, 18]. Они требуют осмысления и институциональных решений. Но эти риски — не повод отказываться от нового, а вызов, на который предстоит ответить.

Главный вывод. Эпистемологический сдвиг, который мы переживаем и который предлагаем обозначить термином «ИИзм», более глобален, чем в XX веке. Меняется не просто инструментарий, а само понятие «знать». Знание перестаёт быть имуществом (тем, что хранится в голове) и становится деятельностью (тем, что делается с помощью доступа к информации). Классический вопрос «Что ты знаешь?» уступает место новому: «Что ты можешь узнать и как ты это используешь?».

Смерть эрудита — не трагедия, а освобождение. На смену «ходячей библиотеке» приходит «человек вопрошающий» — Homo quaerens.

Этическое примечание

Авторы заявляют, что при подготовке данной статьи использовались инструменты искусственного интеллекта для поиска и систематизации литературы, а также для редактирования и улучшения стиля изложения. Все концептуальные идеи, выводы и формулировки, отражающие позицию авторов, принадлежат им и были выработаны в процессе совместной работы. Использование ИИ рассматривается авторами как иллюстрация к основному тезису статьи: в современной научной практике симбиоз человеческого интеллекта и машинных инструментов становится не просто возможным, но и необходимым условием продуктивной работы.

Список литературы

1. Cell Reports (2025). Relational memory representations in the hippocampus correlate with fluid intelligence. [в печати, требуется уточнение]
2. Tonegawa S., et al. (2024). Silent engrams: latent memory traces revealed by optogenetic stimulation. Picower Institute, MIT.
3. Oakley B., et al. (2025). The Memory Paradox: Why internal schemas still matter in the age of AI. [в печати]
4. Yashchenko V. (2023). Secrets of memory. Biological and computer parallels. Artificial Intelligence, 28(3), 31-45.

5. Chen Y., Wang Y., Wüstenberg T., et al. (2025). Effects of generative artificial intelligence on cognitive effort and task performance: study protocol for a randomized controlled experiment among college students. *Trials*, 26(1), 244.
6. Evans J., et al. (2026). The paradox of AI in science: individual gains and collective costs. *Nature*, январь 2026. [в печати, требуется уточнение]
7. Qian et al. (2026). Large language models in grant applications: semantic originality and funding success. arXiv preprint.
8. OpenAI (2025). ChatGPT usage trends in scientific communities. [технический отчёт]
9. Cornell University (2025). AI and research productivity: a multi-disciplinary study. [исследовательский отчёт]
10. Matsubara S. (2026). AI use in peer review: Strict regulation may still be needed. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. Online ahead of print. PMID: 41689359.
11. Lippi G., Lackner K.J., Melichar B., et al. (2025). Challenging the dogma: why reviewers should be allowed to use AI tools. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 63, 2349-2352.
12. Matsubara S. (2025). Reconsidering generative AI a friend or foe: introducing the perspective of "who is merited". *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 170(3), 1401-1403.
13. Трегубова Н.Д. (2020). Разделение труда, кооперация и новые типы экспертизы в условиях искусственной социальности. *Социология власти*, 32(1), 120-154.
14. Haraway D. (1985). *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*.
15. Stiegler B. (2010). *Technics and Time*. (любое издание).
16. Floridi L. (2023). *The Ethics of Artificial Intelligence*. Oxford University Press.
17. Crawford K. (2021). *Atlas of AI*. Yale University Press.
18. Collins H. (2018). *Artificial intelligence: against humanity's surrender to computers*. Polity Press.
19. Mollick E. (2024). *Co-Intelligence: Living and Working with AI*.
20. Рассел С., Норвиг П. (2006). *Искусственный интеллект: современный подход*. 2-е изд. М.: Вильямс.
21. Galizia C.G., Lledo P.-M. (eds). (2013). *Neurosciences - From Molecule to Behavior*. Springer.
22. Knorr Cetina K. (1997). Sociality with Objects: Social Relations in Postsocial Knowledge. *Theory, Culture and Society*, 14, 1-30.
23. MacKenzie D.A. (2001). *Mechanizing proof: computing, risk, and trust*. MIT Press.
24. Резаев А.В., Трегубова Н.Д. (2019). «Искусственный интеллект», «онлайн-культура», «искусственная социальность»: определение понятий. *Мониторинг общественного мнения*, 6, 35-47.
25. Završnik A., Simoncic K. (eds). (2023). *Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights*.