

УДК: 303.2, 316.6

## 1.6. Амбивалентность социальных представлений об ИИ: психология, статистика, прогнозы

Грачев И.Д., Ноакк Н.В., Костина Т.А.  
ЦЭМИ РАН, Москва, России.

*Статья продолжает цикл работ, посвященный социальным представлениям об искусственном интеллекте. Психологический аспект исследования дополнен экономическими и культурно-философскими оценками. Внимание авторов сосредоточено на амбивалентности выявленных в ходе экспериментального исследования категорий. Феномен социального представления дает возможность и увидеть наличие противоречивых тенденций в оценках значимых общественных явлений, и определить конкретно этап трансформации этих тенденций. Представлен более подробно анализ проблемы с описанием методологии, а также общая оценка адекватности амбивалентности представлений массового сознания об ИИ оценкам профессионалов в сфере ИИ и финансовых деятелей. Утверждается, что одна из серьезнейших опасностей, связанных с цифровым интеллектом, — это тенденция к унификации, способная затормозить эволюцию и прогресс. На основе прямых экспериментальных данных относительно негативного воздействия ИИ на вариативность для финансовых рынков построены прогнозы того, как, действуя по такому же принципу, ИИ может повлиять на другие рынки и отрасли.*

### Введение

Саммит безопасности по проблемам искусственного интеллекта, проведенный британским правительством 1 и 2 ноября прошлого года в Блетчли-парке, может стать одним из беспрецедентных событий - влиятельные лица такого уровня впервые собрались вместе, чтобы серьезно обсудить, что делать с технологией, которая может изменить мир. Как заметил Джонатан Блэк, один из организаторов, в отличие от других крупных политических дебатов существует много доброй воли, но человечество до сих пор не знает, каков правильный ответ.<sup>1</sup>

Другая движущая сила развернувшейся дискуссии по этой проблеме - сами создатели моделей. В прошлом технологическая отрасль в основном выступала против регулирования. Теперь его лоббируют такие гиганты, как Alphabet и Microsoft, Anthropic и OpenAI. Компании обеспокоены тем, что необузданная конкуренция заставит их действовать безрассудно, выпуская модели, которыми легко можно злоупотребить или которые могут начать развивать собственное мышление.<sup>2</sup>

Дискуссии идут не только в правительствах и IT-корпорациях. Проведенное нами экспериментальное исследование социальных представлений об ИИ среди россиян-неспециалистов убедительно показало, что само понятие искусственного интеллекта (далее – ИИ) вызывает противоречивые суждения в обществе, причём основная проблема сегодня даже не в скорости развития ИИ и рисках, о чём очень много говорится и пишется и в СМИ, и в определённых научных источниках, а в технологиях использования ИИ в науке и управлении.

### Основная часть

#### Социальные представления об ИИ, амбивалентность

Напомним, что в ходе эмпирического исследования социальных представлений об ИИ были выявлены Категории ассоциаций с амбивалентным содержанием [Ноакк, 2023, Ноакк, 2023]. Так, наряду с Категорией Страх, недоверие (в этой Категории присутствуют ассоциации, отражающие чувства и эмоции по поводу ИИ, преимущественно негативные,) в Ядро структуры вошла Категория Вера в хорошее (ассоциации, выражающие доверие, позитивное отношение респондентов к феномену ИИ). Категории Технологические характеристики (сюда были отнесены, среди прочих, слова/словосочетания/выражения, указывающие на технические/технологические характеристики ИИ) противостоит Категория Антропоморфизм (во всех ассоциациях этой Категории присутствует наделение ИИ некоторыми человеческими характеристиками – душой, чувствами, качествами личности). Наличие в выборке респондентов противоположных по своей направленности групп россиян с характерными

Квадрат 1 (частота $\geq 23$ ; ранг $< 3,1$ )	Квадрат 3 (частота $\geq 23$ ; ранг $\geq 3,1$ )
<b>ЯДРО</b>	<b>ПЕРИФЕРИЯ 1 Внешнее влияние</b>
технологические характеристики антропоморфизм вера в хорошее страх, недоверие	архетипы
Квадрат 2 (частота $< 23$ ; ранг $< 3,1$ )	Квадрат 4 (частота $< 23$ ; ранг $\geq 3,1$ )
<b>ПЕРИФЕРИЯ 1 Зона потенциальных изменений</b>	<b>ПЕРИФЕРИЯ 2</b>
временные характеристики	применение сопротивление

Рис. 1 Результаты анализа социальных представлений об ИИ с использованием Категорий

<sup>1</sup> <https://infoportal.kz/business/mir-hochet-regulirovat-ii-no-ne-sovsem-znaet-kak/>

<sup>2</sup> ibid

для них СП об искусственном интеллекте, включающими комплекс мнений и суждений об ИИ, различных установок относительно объекта и, соответственно, неоднозначных стратегий поведения, побудило нас высказать гипотезу, что амбивалентность социальных представлений об ИИ может быть знаком сосуществования в российском обществе полярных социальных групп в отношении к ИИ.

Применение к полученному корпусу ассоциаций лексико-метрических методов наглядно показало наличие достаточно высокого варьирования социальных представлений между респондентами. Вычленив относительную общность социальных представлений удалось, лишь применив 10%-ый барьер при подсчёте и применении метода прототипического анализа.

#### **Конфликт и/или развитие?**

Обнаруженные нами противоречия социальных представлений об ИИ являются предиктором конфликта различных социальных групп. Однако эти же противоречия могут быть также знаком происходящего развития в социальной группе или сообществе. Об этом подробно пишет Маркова [Markova, 1996] и её последователи. Опираясь на концепцию М. М. Бахтина, Маркова рассматривает феномен социального представления как диалогичный по своей природе. Как пишет исследователь, фундаментальный вопрос здесь заключается в том, что критерием изучения изменений обычно является состояние стабильности. Предполагается именно устойчивость, и ставятся вопросы в исследованиях о причинах или причинах нарушений устойчивости. Например, социальные исследования часто касаются вопроса о том, почему люди меняют свое отношение, а не о том, почему они сохраняют свое отношение. Чтобы нечто было живым, оно должно выдерживать напряжение и конфликт внутри себя и должно иметь силу вынести конфликт и напряжение, потому что антиномии в сознании являются источником всякого движения и жизненной силы.

Где есть диалог, там есть человеческая деятельность, утверждает автор. Слова хотя бы услышанными, а точно так же идеи — хотя бы, чтобы другие понимали их и отвечали на них с их позиций. Оппозиции через полемику, столкновения и ссоры, все из которых наполнены напряжением, всегда обнажают человеческий диалог открытостью различных интерпретаций и, следовательно, новизной. Актуализированные в полемике антиномии порождают общественные споры и диалоги, которые являются частью процесса коллективного коупинга [Markova, 1996].

В этом смысле феномен социального представления — уникальный объект исследования, поскольку дает возможность как увидеть само наличие противоречивых тенденций в оценках значимых общественных явлений, так и определить конкретно этап их (тенденций) трансформации.

#### **ИИ и проблема многообразия**

Итак, оценка суждений представителей массового сознания выявила их (суждений) явную и выраженную амбивалентность. По мере развития ИИ она может иметь нежелательные негативные последствия. Ниже представлен анализ проблемы с описанием методологии, а также общая оценка адекватности амбивалентности представлений массового сознания об ИИ оценкам профессионалов в сфере ИИ и финансовых деятелей. Показано, что одна из серьезнейших опасностей, связанных с цифровым интеллектом, — это тенденция к унификации, способная затормозить эволюцию и прогресс.

Не располагая «эталонными» суждениями, отражающими «истинную» объективную реальность, мы можем воспользоваться аналогом метода параллельных измерений, принятым в сложных «безэталонных» задачах метрологии.

В качестве основных групп сравнения мы можем выбрать непосредственно разработчиков ИИ и тех, кто инвестирует в разработку ИИ.

Грубо говоря, мы хотим иметь представление, является ли их оценка развития ИИ столь же амбивалентной, как это видится массовому сознанию. При этом для указанных немассовых групп профессионалов, в отличие от масс россиян, разброс оценок перспектив ИИ в разнообразных сферах деятельности, начиная с бизнеса и заканчивая поэзией, неплохо отражен в научной, околонаучной и финансовой литературе<sup>3</sup> [Bughin, 2023; Бутенко, 2020; Аляви, 2022], включая создание ряда научных журналов, посвященных исключительно новостям про ИИ, его исследованию с точки зрения ученых и профессионалов, такие как «AI» и «AI Perspectives & Advances».

В частности, на конференции профессионалов «AI Journey» председатель Сбербанка Г. Греф «спрогнозировал» два основных сценария развития ИИ [Греф, 2023]. Согласно первому сценарию, ИИ возьмёт на себя большое количество функций, что позволит всем людям на планете работать меньше, а зарабатывать больше с риском массовой безработицы. Во втором сценарии ИИ приведет к созданию ещё большего числа рабочих мест и дефициту сотрудников. «Люди будут придумывать больше видов деятельности, бизнесов...». Т. е. руководитель финансового гиганта, который вчера и сегодня очень много вкладывает в развитие ИИ, имеет предельно амбивалентные суждения о его перспективах и рисках.

<sup>3</sup> Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence // Generative AI: Perspectives from Stanford HAI. How do you think generative AI will affect your field and society going forward?: [сайт]. — URL: [https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2023-03/Generative\\_AI\\_HAI\\_Perspectives.pdf/](https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2023-03/Generative_AI_HAI_Perspectives.pdf/) (дата обращения: 05.02.2024).

Не менее двойственные суждения со стороны финансистов представлены в майском выпуске журнала *The Economist* 2023 года<sup>4</sup>. Так, в статье приведена оценка банка «Goldman Sachs» о том, что развитие ИИ даст 7 триллионов долларов прироста мирового ВВП в течение 10 лет.

В качестве жёсткой альтернативной оценки приводится соотношение среднемирового роста акций с динамикой акций ИИ-компаний за 2021–2023 годы (рис. 1), который означает, что «большие деньги» считают перспективы ИИ сильно переоценёнными<sup>5</sup>.

В этом же номере приводятся оценки перспектив ИИ так называемыми «doomer» и «boomer», то есть профессионалами, оценивающими форсированное развитие ИИ, как очень рискованное для человеческой цивилизации, и профессионалами, требующими форсированного развития, соответственно<sup>6</sup>.

Приводятся диаметрально противоположные суждения о рисках и скорости развития ИИ профессионалами одной из самых известных ИИ-компаний OpenAI<sup>7</sup>, создавшей чат-бот ChatGPT<sup>8</sup>, позволяющий генерировать тексты на ряде языков, включая русский.

Учитывая факт и ссылки на широкую дискуссию, можно достаточно уверенно утверждать, что в среде профессионалов оценки перспектив ИИ амбивалентны.

Будет не лишним упомянуть и пару «перпендикулярных» суждений о перспективах ИИ. Так, М. В. Ковальчук указывает на то, что «добравшийся» по числу элементов суммарный «мозг» всех ЭВМ на земле к одному человеческому мозгу потребляет примерно в миллиард раз больше энергии, с соответствующей оценкой его перспектив [Ковальчук, 2020].

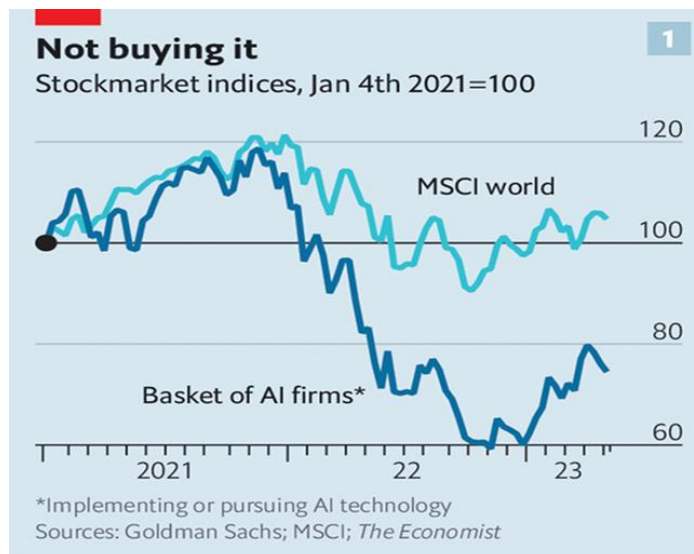
Сюда же можно отнести и нашу [Ноак, 2023] оценку использования ИИ для прогнозов и оптимизации борьбы с эпидемией С-19. Наши оценки показывали, что огромные базы данных о контактах людей, которыми реально располагают компании и правительство, уже при нынешнем развитии ИИ позволяли сохранить порядка 10 млн жизней.

На практике ничего похожего не было реализовано ни в одной стране. Это означает, что основная проблема сегодня не в скорости развития ИИ и рисках, а в технологиях их использования в науке и управлении, что на удивление адекватно отражено в темах массового сознания (см. рис. 2).

### ИИ и проблема многообразия

Естественно возникает вопрос, что нам делать с этой амбивалентностью. Трудно строить разумные индивидуальные и страновые стратегии на основании диаметрально противоположных оценок результатов развития ИИ. В страновом смысле предпринимаются попытки ограничить законом возможные негативные последствия, не тормозя позитив. Аналогично пытаются себя вести и крупные ИТ-корпорации. В вышеприведённом выпуске журнала *The Economist* также приведены мнения в отношении законодательной регуляции ИИ, которые также амбивалентны<sup>9</sup>. Однако успехи этого направления пока невелики, что, в частности, отмечено в научно-публицистической статье журнала *The New York Times* от 6 декабря 2023 г. [Satariano, 2023]. Отчасти это происходит из-за отсутствия измеримых объективных оценок.

В мае после совещания в Белом Доме по ИИ, руководители Microsoft, OpenAI, Google предложили тестирование систем сторонними контролёрами<sup>10</sup>. Ниже мы продемонстрируем попытку решения этой проблемы на примере всего лишь одной, но очень важной отрасли.



*The Economist*

Рис. 2 График соотношения среднемирового роста акций и акций ИИ-компаний

<sup>4</sup> The future of work «Your new colleague» // *The Economist*. — 2023. — 13-19 мая 2023 г. — С. 59-61.

<sup>5</sup> *ibid.*

<sup>6</sup> The future of work «Your new colleague» // *The Economist*. — 2023. — 13-19 мая 2023 г. — С. 59-61.

<sup>7</sup> Greg Bensinger Sam Altman's firing at OpenAI reflects schism over future of AI development / Bensinger Greg. — Текст : электронный // Reuters : [сайт]. — URL: <https://www.reuters.com/technology/sam-altmans-firing-openai-reflects-schism-over-future-ai-development-2023-11-20/> (дата обращения: 05.02.2024).

<sup>8</sup> <https://openai.com/blog/chatgpt>

<sup>9</sup> Letters «Don't regulate AI now» // *The Economist*. — 2023. — 13-19 мая 2023 г. — С. 11.

<sup>10</sup> FACT SHEET: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Leading Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI. — Текст : электронный // The White House: Statements and Releases : [сайт]. — URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/07/21/fact-sheet-biden-harris-administration->

В выступлении Президента перед молодыми людьми затронут фрагмент очень важной проблемы, связанной с ИИ – проблемы многообразия<sup>11</sup>. С точностью до смысла он говорил о том, что доминирующие ИИ развиваются на англоязычном контенте и их суждения и оценки, безусловно, будут смещенными для русскоязычных, как и для других иноязычных. И это представляет угрозу для нас.

Действительно, например, на первых этапах запуска платформы «Google Фото» на базе ИИ разгорелся публичный скандал, так как фото многих чернокожих людей машина относила в альбом «горилла». По оценке специалистов [Reese, 2017], причиной было то, что при обучении ИИ не хватало пакета с изображением чернокожих людей, что и привело к ошибке системы. Аналогичная ситуация в перспективе вполне может возникнуть из-за языковых особенностей.

На самом деле это очень важный фрагмент фундаментальной проблемы, сужения многообразия современными версиями ИИ. Там, где это можно наблюдать экспериментально, к примеру, в алгоритмическом трейдинге, это экспериментально установленный факт. [Мусаев, 2027].

Но тогда самое время вспомнить фундаментальную эволюционную теорему С.Р. Фишера, которая в упрощенной интерпретации звучит следующим образом: интенсивность отбора (а, следовательно, скорость эволюции путем отбора) пропорциональна величине генетической дисперсии по приспособленности эволюционирующей популяции. И, несколько перефразируя: скорость роста приспособляемости популяции пропорциональна её вариативности.

Этот результат ассоциируется с серией древних количественных социальных экспериментов, начатых (случайно?) Фрэнсисом Гальтоном в 1906 году на ярмарке в г. Плимут, где толпа дилетантов (примерно 800 человек) в среднем очень точно оценила вес лотерейного бычка  $\langle P \rangle - P = 1198-1197$  фунтов.

Анализируя количественные эксперименты подобного типа, Джеймс Суrowецки справедливо заметил, что необходимым условием точных оценок толпы является независимость и разнообразие составляющих их индивидов [Surowiecki, 2004].

Разумеется, непосредственно применить указанную выше формулировку теоремы к семьям, странам и цивилизациям нельзя, так как она и в биологии уже не считается строгой, прежде всего, из-за предполагаемой симметрии плохих и хороших мутаций, однако базовая идея С. Р. Фишера представляется очень плодотворной.

В более широком смысле это проявление фундаментальной проблемы воздействия на разнообразие, а, следовательно, на эволюцию цивилизаций.

Заметим, что на финансовых рынках, где ИИ выступает в виде финансовых роботов, захвативших до 80-90% биржевой торговли, уменьшение разнообразия измеряется количественно. Так, в работе [Мусаев, 2017] отмечается, что по мере массового применения высокочастотных финансовых роботов (HFT) индекс волатильности уменьшился в 5 раз с 60% до 12%. Интересно, что в этой работе уменьшение волатильности оценивается как позитивный результат алгоритмического трейдинга. Негативные аспекты (HFT) Мусаев в основном связывает с манипулированием рынками роботами, использующими активные spoofing- и layering-стратегии. В частности, упоминается знаменитый «flash crash» 2010 года (Vaughan, 2020), когда агрессивные алгоритмы за несколько минут сбросили основные индексы США почти на 10% и за 90 секунд вернули их обратно.

Эта история как образец негативного влияния ИИ на рынки приводится и в других работах, в частности [Володин, 2017]. Однако, в отличие от [Мусаев, 2017], они отмечают, что большое количество информации, отражающее реальное положение агентов рынка, не принимается во внимание роботами и перестаёт влиять на цены. То есть, согласно уже указанной теореме Фишера в предельно упрощенной форме: темп эволюции популяции пропорционален её разнообразию. Мы позволили себе столь нестрогую, но отражающую суть дела формулировку эволюционной теоремы Фишера, во-первых, потому, что её многократно переформулировали и осовременивали, а во-вторых, потому, что современными исследователями (см. например, [Basener, 2018]) она опровергается для биологии как исходящая из экспериментально абсолютно неверной предпосылки о симметрии негативных и позитивных мутаций.

### **ИИ и вероятность выживания**

В связи с этим мы в настоящей работе используем цифровую оценку влияния ИИ, сужающего разнообразие эволюции экономической системы, опираясь на нашу модель [Грачев, 2010; Грачев, Ларин 2024; Грачев, 2018], идейно близкую к эволюционной теореме Фишера, но применяющую исключительно экспериментально проверенные в экономике предположения. Во-первых, заменяем термин приспособляемость на более универсальный – вероятность выживания. Постулируем нулевое основание: жизнь живёт для выживания, или более того – целью деятельности любых живых систем (включая экономические) является повышение вероятности выживания.

---

secures-voluntary-commitments-from-leading-artificial-intelligence-companies-to-manage-the-risks-posed-by-ai/ (дата обращения: 05.02.2024).

<sup>11</sup> Встреча с молодыми учёными. Владимир Путин провёл встречу с участниками III Конгресса молодых учёных.. — Текст: электронный // Президент России : [сайт]. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/72869> (дата обращения: 05.02.2024).

Во-вторых, вероятность выживания экономической системы зависит от 6 факторов – располагаемой энергии, информации, вещей, числа и качества ее агентов (или более строго – индивидов экономической популяции) и доступных ресурсов.

В-третьих, объединение всех этих факторов в одну целевую функцию осуществляется через двойственное понятие собственности, для чего мир на данный момент не придумал ничего лучшего, чем деньги.

И в-четвертых, связь между перераспределением собственности (и, следовательно, вероятностью выживания) между агентами устанавливается на основе утверждения, которое не оспаривается ни теоретиками, ни практиками: работаешь хуже рынка в среднем – теряешь деньги (а, следовательно, уменьшаешь вероятность выживания), работаешь лучше – приобретаешь. В терминах себестоимости, к примеру, если себестоимость производства твоего товара выше рыночной стоимости, то на каждом цикле обмена будет уменьшаться вероятность выживания до обнуления твоей фирмы. Этим 5 оснований вполне достаточно для построения экономических моделей, идейно близких эволюционной теории С. Фишера.

Наши многочисленные цифровые эксперименты показали, что реалистичные нелинейные реакции на отклонение от среднего не имеют принципиального значения при независимых агентах. Тогда простейшая формулировка в стиле Р. Фишера, увязывающая разнообразие и скорость эволюции для популяции экономических индивидов, имеет вид

$$\Delta A(i) = A(i+1) - A(i) = (\xi(i) - \langle \xi(i) \rangle) * A(i) \quad (1)$$

$$\Delta Q(i) = \Delta A(i) * I^T, \quad (2)$$

где  $I$  – единичный фактор;

$A(i)$  – распределение капитала по агентам в момент времени  $i$ ;

$\xi(i)$  – распределение некоего «генетического» параметра по агентам (себестоимость, погрешность оценивания и т.д.) в момент времени  $i$ ;

\* – символ умножения;

$\Delta Q(i)$  – прирост капитала экономической популяции в момент  $i$ ;

$\langle \rangle$  – символ капиталистического усреднения [Грачев, 2010; Грачев и др., 2020], зависящий от распределения  $A$  и доступности природных ресурсов;

Для  $\xi$  – описывающих распределение по себестоимостям,  $\langle \xi(i) \rangle$  – текущая рыночная стоимость. В (1), (2), которые, собственно, и формализуют утверждение «работаешь хуже рынка – проигрываешь» ( $\Delta B(i, j) < 0$ ), лучше – выигрываешь» ( $\Delta A(i, j) > 0$ )), полностью заложена индивидуальная связь между скоростью роста  $\Delta Q$ , а, следовательно, вероятности выживания, и разнообразием агентов по эффективности, в частности, для производителей товаров по технологической эффективности, определяющей себестоимость.

В целях настоящей работы достаточно того, что по (1) – (2) рост  $\Delta Q(i)$  (то есть прогресс) явным образом зависит от «популяционного разнообразия» системы, то есть коэффициента вариации ( $\delta \xi(i)$ ). При моделировании воздействия снижающего разнообразия ИИ на эволюции рынка мы можем воспользоваться вышеупомянутым изменением индекса волатильности с 0, 6 до 0, 12 и выполнить сравнительные оценки динамики ( $\Delta Q(i)$ ) в двух вариантах.

А далее во всех сферах, где наблюдаются измеримые результаты деятельности ИИ (снижение вариативности), мы можем оценить общие следствия для эволюции. Самым подходящим объектом являются финансовые роботы, которые почти полностью, на 80–90%, вытеснили людей из торговли и действительно привели к снижению индекса волатильности (разнообразия оценок) до 5 раз. На рис. 3 представлены сравнительные результаты работы двух рынков, которые показывают, что сегодняшний вариант ИИ за счёт подавления разнообразия приводит к снижению темпов эволюции (экономического роста).

Рассмотрим две страны. Они одинаковы во всем, за исключением того, что одна обладает нормальной вариативностью, другая — суженной (за счет применения ИИ или по другой причине). Мы можем проанализировать отношение капитализации этих двух государств в зависимости от вариативности. Условия моделирования на рисунке 3 предполагают, что условный ноль соответствует вариативности 0,06 (коэффициенту вариации 0,06), а 100 (коэффициенту вариации 0,3).

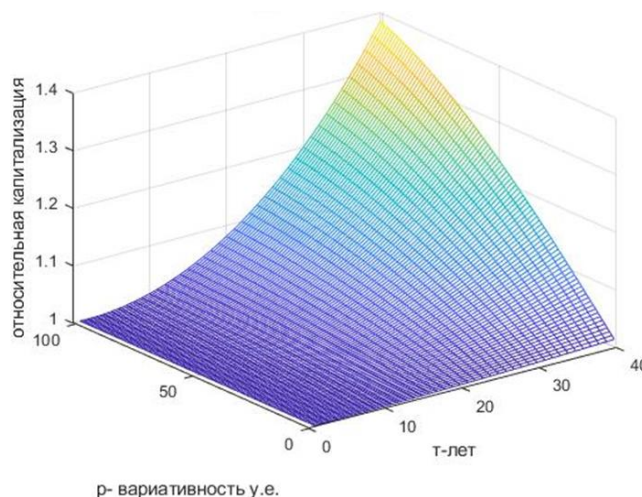


Рис. 3 Эффект вариативности

Берем две страны, две капитализации, делим одну на другую и получаем число, которое откладывается по оси Z. Оно зависит от времени (шкала X) и от вариативности (шкала Y). Чем больше вариативность (коэффициент вариаций агентов условной страны), тем это отношение больше. В одной «контрольной» стране мы вариативность не уменьшаем. В другой — меняем вариативность и смотрим, что будет. Мы знаем, что ИИ сужает вариативность с 60 до 12% (см. текст выше), и моделируем то, как это скажется на капитализации стран, на их экономическом росте.

На рисунке 4 мы видим, что происходит, когда вариативность подавлена. Слабые агенты не банкротятся, но и лучшие развиваются посредственно.

Если вариативность обычная, не подавленная, не сглаженная, то лучшие агенты быстро развиваются и капитализация страны в целом растет достаточно быстро. Но при этом существенная часть агентов банкротится (Рис. 5).

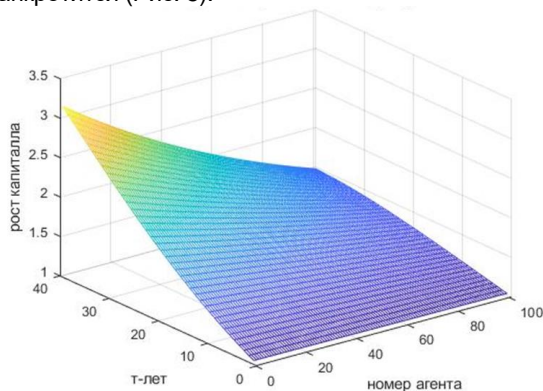


Рис. 4 Эволюция невариативной популяции

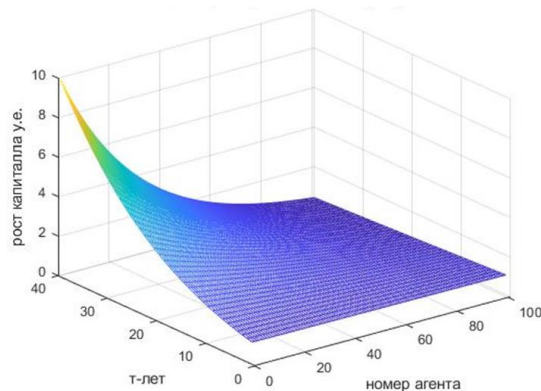


Рис. 5 Эволюция вариативной популяции

Есть прямые экспериментальные данные, подтверждающие, что ИИ уменьшает вариативность для финансовых рынков. Мы можем исходя из того, как цифровой разум работает на определенных рынках, прогнозировать, как действуя по такому же принципу, он может повлиять на другие рынки, отрасли, пока не получены более точные данные о результатах его применения.

#### Закключение.

Мы живем в систематически и случайно изменяющемся мире, где разнообразие способствует возрастанию вероятности выживания цивилизации. И одна из серьезнейших опасностей, связанных с цифровым интеллектом, — это тенденция к унификации, способная затормозить эволюцию и прогресс.

По мере того, как однотипные финансовые роботы вытесняли людей, падала волатильность и, как следствие, прибыль, которую они зарабатывали (сегодня она оценивается в  $2 \cdot 10$  долларов), что в свою очередь привело к снижению доли NFT, хотя и сегодня она остаётся доминирующей. Для отраслей, где посчитать пока не представляется возможным, но понятно, что нынешняя логика развития ИИ также ведет к снижению разнообразия, мы можем использовать, за неимением лучшего, общие результаты этой частной модели, понимая однако разницу скоростей. Так, однотипные англоязычные версии ТИИ могут с точки зрения одного-трёх поколений подавить разнообразие навсегда с соответствующим подавлением развития цивилизации.

В этой связи наличие амбивалентных социальных представлений относительно ИИ, выявленное в ходе экспериментального исследования, конечно, может в будущем привести к социальным конфликтам и потрясениям. Однако оно же, по крайней мере, на данном этапе движения общества, является предиктором происходящего развития, то есть процесса порождения нового. В этом заключается многовариантность трансформации социальных представлений. В общем и целом, обострение противоречивых позиций диспутантов может быть знаком стремительного развития ИИ (трансформации), что ведёт не только к социальному противостоянию в обществе, но и к возможности конструктивного общественного диалога относительно ИИ. Результаты нашего пилотного исследования показывают, что на данном этапе развития СП это возможно.

#### Литература

1. Аляви А.Л., Аляви Б.А., Абдуллаев А.Х., Узюков Ж.К. Перспективы искусственного интеллекта в медицине // JСRR. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-iskusstvennogo-intellekta-v-meditsine> (дата обращения: 05.01.2024).
2. Бутенко Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт, перспективы // Дайджест-финансы. 2020. №2 (254). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-bankah-segodnya-opyt-i-perspektivy-1> (дата обращения: 05.01.2024).
3. Володин С.Н., Якубов А.П. Влияние алгоритмической торговли на устойчивость развития мировых фондовых рынков // Финансы и кредит. 2017. №20 (740). URL:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-algoritmicheskoy-torgovli-na-ustoychivost-razvitiya-mirovyh-fondovyh-rynkov> (дата обращения: 05.01.2024).
4. Греф Г. Главная дискуссия 2023. Революция генеративного ИИ: новые возможности // AI Journey 2023: Путешествие в мир искусственного интеллекта: [сайт]. — URL: <https://aij.ru/> (дата обращения: 05.01.2024).
  5. Грачёв И.Д., Ларин С.Н. Гибридные оценки прогресса гибридных экономических систем / Национальные интересы, Изд-во Финансы и кредит (в печати)
  6. Грачёв И.Д. Статистическая модель автопрогресса экономических систем / И.Д. Грачёв. — М.: Наука. — 2010. — 182 с.
  7. Грачёв И.Д., Грачёв Д.И., Ларин С.Н., Ноакк Н. В. Оценка экономических результатов различных вариантов карантинных с использованием комбинированной цифровой экономико-эпидемиологической модели // Экономика и предпринимательство, 2020. Вып.14. №2(115). С.902-909. DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.182
  8. Ковальчук М. В. Природоподобные технологии как ответ на новые глобальные вызовы // Цикл публичных дискуссий «Россия в глобальном контексте». — 2020. — № 102. — С. 13.
  9. Мусаев Э.Б.О. Hft (высокочастотная торговля): за и против // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hft-vysokochastotnaya-torgovlya-za-i-protiv> (дата обращения: 05.02.2024).
  10. Ноакк Н.В., Волкова А.Д., Костина Т.А. Социальные представления российского общества об искусственном интеллекте: пилотное исследование (часть 1) // Цифровая экономика, 2023, №4, стр.23-32
  11. Ноакк Н.В., Волкова А.Д., Костина Т.А. Социальные представления российского общества об искусственном интеллекте: методологические аспекты (часть 2) // Цифровая экономика, 2023, №5, стр.18-28
  12. Basener William F., · Sanford John C. The fundamental theorem of natural selection with mutations. Math. Biol. (2018) 76:1589–1622 <https://doi.org/10.1007/s00285-017-1190-x>
  13. Bughin J. How productive is generative AI really? / Bughin Jacques. // The European Business Review. — July - August 2023. — С. 22-27.
  14. Markova I. Towards an epistemology of social representations // Journal for the Theory of Social Behavior. 1996. V. 26. № 2. P. 177–196.
  15. Reese H. Understanding the difference between AI, Machine Learning and Deep Learning, TechRepublic, 2017.: [сайт]. — URL: <https://techrepublic.com/article/understanding-the-difference-between-ai-machine-learning-and-deep-learning> (дата обращения: 05.01.2024)
  16. Satariano A., Kang C. How Nations Are Losing a Global Race to Tackle A.I.'s Harms / Adam Satariano, Cecilia Kang & — Текст : электронный // The New York Times : [сайт]. — URL: <https://www.nytimes.com/2023/12/06/technology/ai-regulation-policies.html> (дата обращения: 05.01.2024).
  17. Surowiecki J. The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations / Surowiecki James. — United States : Doubleday, 2004.
  18. Vaughan L. Flash Crash: The Most Mysterious Market Crash in History / Liam Vaughan. — UK: HarperCollins UK, 2020. — 260 с..

#### References in Cyrillics

1. Alyavi A.L., Alyavi B.A., Abdullaev A.X., Uzokov Zh.K. Perspektivy` iskusstvennogo intellekta v medicine // JCRR. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-iskusstvennogo-intellekta-v-medicine> (дата обращения: 05.01.2024).
2. Butenko E.D. Iskusstvenny`j intellekt v bankax segodnya: opy`t, perspektivy` // Dajdzhest-finansy`. 2020. №2 (254). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvenny-intellekt-v-bankah-segodnya-opyt-i-perspektivy-1> (дата обращения: 05.01.2024).
3. Volodin S.N., Yakubov A.P. Vliyanie algoritmicheskoy trgovli na ustoychivost` razvitiya mirovy`x fondovy`x ry`nkov // Finansy` i kredit. 2017. №20 (740). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-algoritmicheskoy-torgovli-na-ustoychivost-razvitiya-mirovyh-fondovyh-rynkov> (дата обращения: 05.01.2024).
4. Gref G. Glavnaya diskussiya 2023. Revolyuciya generativnogo II: novy`e vozmozhnosti // AI Journey 2023: Puteshestvie v mir iskusstvennogo intellekta: [sajt]. — URL: <https://aij.ru/> (дата обращения: 05.01.2024).
5. Grachyov I.D., Larin S.N. Gibridny`e ocenki progressa gibridny`x e`konomicheskix sistem / Nacional`ny`e interesy`, Izd-vo Finansy` i kredit (v pechati)
6. Grachyov I.D. Statisticheskaya model` avtoprogressa e`konomicheskix sistem / I.D. Grachyov. — М.: Наука. — 2010. — 182 с.
7. Grachyov I.D., Grachyov D.I., Larin S.N., Noakk N. V. Ocenka e`konomicheskix rezul`tatov razlichny`x variantov karantinov s ispol`zovaniem kombinirovannoj cifrovoj e`konomiko-e`pidemicheskoy

- modeli // E`konomika i predprinimatel`stvo, 2020. Vy`p.14. №2(115). S.902-909. DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.182
8. Koval`chuk M. V. Prirodopodobny`e tehnologii kak otvet na novy`e global`ny`e vy`zovy` // Cikli publichny`x diskussij «Rossiya v global`nom kontekste». — 2020. — № 102. — S. 13.
  9. Musaev E`.B.O. Hft (vy`sokochastotnaya trgovlya): za i protiv // Global`ny`e ry`nki i finansovy`j inzhiniring. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hft-vysokochastotnaya-torgovlya-za-i-protiv> (data obrashheniya: 05.02.2024).
  10. Noakk N.V., Volkova A.D., Kostina T.A. Social`ny`e predstavleniya rossijskogo obshhestva ob iskusstvennom intellekte: pilotnoe issledovanie (chast` 1) // Cifrovaya e`konomika, 2023, No4, str.23-32
  11. Noakk N.V., Volkova A.D., Kostina T.A. Social`ny`e predstavleniya rossijskogo obshhestva ob iskusstvennom intellekte: metodologicheskie aspekty` (chast` 2) // Cifrovaya e`konomika, 2023, No5, str.18-28

#### Сетевые ресурсы

1. ACT SHEET: Biden-Harris Administration Secures Voluntary Commitments from Leading Artificial Intelligence Companies to Manage the Risks Posed by AI. — Текст: электронный // The White House: Statements and Releases : [сайт]. — URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/07/21/fact-sheet-biden-harris-administration-secures-voluntary-commitments-from-leading-artificial-intelligence-companies-to-manage-the-risks-posed-by-ai/> (дата обращения: 05.01.2024).

*Грачев Иван Дмитриевич – д.э.н., к.ф.-м.н., главный научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Центральный экономико-математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия;  
ORCID 0000-0003-1815-5898*

[idg@mail.ru](mailto:idg@mail.ru)

*Ноакк Наталья Вадимовна – к.психол.н., ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный экономико-  
математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия.  
ORCID 0000-0001-8696-5767*

[n.noack@mail.ru](mailto:n.noack@mail.ru)

*Костина Татьяна Анатольевна*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Центральный экономико-математический институт Российской академии наук г. Москва, Россия*

[kostina1@yandex.ru](mailto:kostina1@yandex.ru)

#### Ключевые слова

амбивалентность социальных представлений, вариативность, финансовые рынки, снижение темпов эволюции, вероятность выживания.

***Ivan Grachev, Natalia Noakk, Tatiana Kostina, Ambivalence of social ideas about AI: psychology, statistics, forecasts***

#### Keywords

ambivalence of social representations, variability, financial markets, decrease in the rate of evolution, probability of survival

DOI: 10.34706/DE-2024-01-06

JEL classification: C61 – методы оптимизации, модели программирования, динамический анализ

#### Abstract.

The article continues a series of works devoted to social concepts of artificial intelligence. The psychological aspect of the study is complemented by economic, cultural and philosophical assessments. The authors' attention is focused on the ambivalence of the categories identified during the experimental study. The phenomenon of social representation makes it possible to see the presence of contradictory trends in the assessments of significant social phenomena and to determine specifically the stage of transformation of these trends. A more detailed analysis of the problem with a description of the methodology is presented, as well as a general assessment of the adequacy of the ambivalence of the ideas of the mass consciousness about AI to the assessments of AI professionals and financial figures. It is argued that one of the most serious dangers associated with digital intelligence is the tendency towards unification, which can slow down evolution and progress. Based on direct experimental data on the negative impact of AI on variability for financial markets, forecasts are made of how, acting on the same principle, AI can affect other markets and industries.