

The better AI gets, the smaller its share of the economy might get - Alex Imas and Phil Trammell

Dwarkesh Patel · 2026-06-04 · <https://www.youtube.com/watch?v=Jj-kBHzUohs>



Участники выпуска: Алекс Имас (директор по экономике AGI в Google DeepMind, профессор Чикагского университета) и Фил Траммелл (руководитель отдела экономики в Epoch, исследователь в Стэнфорде). Выпуск посвящен экономическим последствиям радикальной автоматизации и появления AGI.

Главная мысль: будущее распределение богатства, доля труда и капитала зависят от того, какие блага останутся дефицитными, насколько эластичным будет спрос на новые технологии и смогут ли люди (или ИИ-агенты) когда-либо насытиться бесконечным накоплением вычислительных мощностей.

Прогнозирование и дефицит в экономике будущего

Дефицит определяет, где будет накапливаться экономическая ценность

00:00: В мире, где ИИ и робототехника могут физически производить что угодно, машинная экономика станет замкнутой системой, создающей изобилие.

Дефицит сохранится в «реляционном секторе» — услугах, где участие живого человека является неотъемлемой частью ценности продукта (например, бариста или балерина). Однако доля этой человеческой экономики может неуклонно сокращаться, так как машины не нуждаются в услугах людей, а люди будут тратить значительную часть своих средств на автоматизированные блага.

Индивидуальные прогнозы экономистов о рынке труда исторически неточны **02:42:** Вместо них следует использовать рынки предсказаний для

получения агрегированных оценок. Еще в 1820-х годах Давид Рикардо предсказывал, что машины автоматизируют ценные профессии, что приведет к безработице и бунтам. Технически он был прав — старые профессии исчезли, но он стал жертвой «ошибки распределения труда» (lump-of-labor fallacy), не учтя структурные изменения. Удешевление товаров высвободило деньги, которые люди начали тратить на новые услуги, что привело к рекордно высокому уровню занятости в наши дни.

Фактчек: Рикардо в 1820-х предсказал безработицу и бунты из-за машин, став жертвой lump-of-labor — $\triangle$: Глава «О машинах» (3-е издание «Начал», 1821) реальна. Но луддитские бунты (1811-1816) были до неё — Рикардо их не предсказывал, а рассуждал в их контексте, и он явно моделировал накопление капитала и восстановление спроса на труд, так что приписывать ему lump-of-labor спорно. Gemini принял тезис целиком, Claude указал на эти натяжки.

Для понимания будущего экономики критически не хватает данных об эластичности спроса 05:24: База данных профессий O*NET обновляется редко и имеет низкое качество. Вместо попыток угадать будущее, необходимо строить экономические модели от обратного: брать конкретный сценарий (например, «доля труда упала до нуля» или «доля труда осталась прежней») и вычислять, какие параметры дефицита и спроса делают его возможным. Это покажет, какие именно данные о готовности потребителей платить за человеческий труд нужно собирать уже сейчас.

Доля труда, доля капитала и парадокс насыщения

Доля труда в экономике остается удивительно стабильной на протяжении сотен лет 06:28: Около 60% всех доходов от продажи товаров и услуг выплачивается людям в виде зарплат, а 30-40% уходит владельцам капитала (машин, зданий, акций). Этот феномен известен как «факт Калдора». Несмотря на промышленную революцию и всю историю автоматизации, этот баланс сохраняется, так как труд и капитал исторически выступают взаимодополняющими факторами: для производства чего-либо требуются они оба.

Фактчек: «Факт Калдора»: доля труда ~60% стабильна сотни лет — $\triangle$: Калдор (1961) описывал данные примерно за столетие, а не «сотни лет», и стабильность приблизительная. С 1980-х доля труда в США упала с ~64% до ~56-58%, глобально минус ~5 п.п. (Karabarbounis-Neiman, 2014) — все три рецензента сходятся, что как «закон» это уже не работает.

Пока не существует товаров, полностью созданных без участия человека 08:18: Если проанализировать всю цепочку поставок (network-adjusted factor shares), выяснится, что труд добавляет огромную ценность на ранних этапах создания самих машин. Например, в производстве компьютеров и электроники в США доля капитала стабильно держится на уровне около 50%. Качественный

сдвиг произойдет только тогда, когда появятся блага, чья скорректированная на сеть доля капитала достигнет 100%, то есть вся цепочка поставок будет автоматизирована.

Влияние полной автоматизации на долю капитала неоднозначно из-за эффекта насыщения

09:20: Если автоматизированные товары производятся в бесконечном количестве, предельная полезность каждого следующего товара может падать быстрее, чем растет их объем. В таком сценарии люди быстро насытятся машинным производством и начнут тратить все деньги на дефицитные человеческие услуги, что обрушит долю капитала. Однако, если ИИ будет постоянно создавать новые виды благ (увеличение разнообразия), насыщения не произойдет, и доля труда может упасть до нуля.

Фактчек: Макроданных о потере рабочих мест из-за ИИ нет, даже в разработке ПО; истории джуниоров — рыночный шум — $\triangle$: Yale Budget Lab (окт. 2025) аномалий в структуре занятости не нашёл — это правда. Но Brynjolfsson и др. («Canaries in the Coal Mine», авг. 2025) по данным ADP зафиксировали ~13% относительное падение занятости 22–25-летних в AI-экспонированных профессиях, включая разработку. Консенсуса нет; «просто шум» — недоказанная интерпретация.

Оценка будущего на основе текущего набора благ ведет к ошибочным выводам

12:34: Если бы монгольский экономист в 1400 году попытался предсказать последствия автоматизации, он бы решил, что люди быстро насытятся лошадьми и юртами, а все деньги будут тратить на певцов (человеческий труд). В реальности технологический прогресс радикально расширил ассортимент нечеловеческих благ. Точно так же в будущем доля расходов на «человеческие» профессии может остаться ничтожной из-за появления невообразимого сегодня разнообразия автоматизированных товаров.

Фактчек: Рецессия из-за автоматизации (сценарий Citrini) требует полного насыщения капиталистов и прекращения инвестиций — $\square$: Для падения совокупного спроса достаточно, чтобы новые потребление и инвестиции не компенсировали выпавшие расходы уволенных. Инвестиции могут быть положительными, но недостаточными; кредитные ограничения, неопределённость и задержки адаптации совмещают технологический прогресс с временной рецессией. Претензия только от GPT, но логически обоснованная.

Закон Мура исторически означал падение ценности вычислений, но ИИ изменил этот тренд

14:54: Раньше каждые 18 месяцев стоимость вычислений падала вдвое, так как человечество не успевало придумывать новые способы их использования (спрос не поспевал за предложением). Сейчас аренда чипов H100 стоит дороже, чем три года назад, несмотря на колоссальный рост объемов производства. По мере того как модели становятся умнее, альтернативная стоимость вычислений растет: ИИ постоянно находит новые способы применения капитала, предотвращая падение спроса на него.

Фактчек: Аренда H100 сегодня дороже, чем три года назад — ▲: Рецензенты разошлись максимально. Claude: пиковые цены 2023 года 4–8/час к 2025-му упали до ~2 и ниже, тезис держится только на росте совокупных затрат на compute и цене новых B200/GB200. GPT: без даты, провайдера и условий утверждение непроверяемо — единой рыночной цены нет. Gemini подтвердил, но со ссылкой на данные «сентября 2026», что вызывает сомнения. Итог: более сильный тезис «ИИ сломал тренд удешевления вычислений» доказательствами по H100 не подтверждается.

Фактчек: «Закон Мура»: стоимость вычислений падала вдвое каждые 18 месяцев из-за отстающего спроса — ▲: 18 месяцев — версия Дэвида Хауса про производительность, оригинальный закон Мура — про удвоение числа транзисторов за 1–2 года. Удешевление вычислений объясняется технологическим прогрессом, а не «нехваткой спроса».

Фактчек: Открытые модели отстают от закрытых всего на 6–9 месяцев — ▲: Оценки Epoch AI (2025) — около года с большим разбросом по бенчмаркам. Отдельные релизы DeepSeek/Qwen сокращали разрыв до месяцев, но устойчивых 6–9 не зафиксировано. Логика коммодитизации рабочая, цифра оптимистична.

Люди имеют внутреннюю потребность в эмпатии, которая не сводится к простому дефициту 16:33: В ходе экономического эксперимента выяснилось, что люди готовы платить реальные деньги за уникальный арт-принт, созданный человеком, значительно больше, чем за такой же принт от ИИ. Однако, когда участникам сообщали, что выпущено 500 копий, цена человеческой картины резко падала (терялась уникальная связь с художником). При этом цена ИИ-картины не менялась от тиража, так как она изначально воспринималась потребителями как бездушный сырьевой товар.

Фактчек: Цукерберг реинвестирует в дата-центры вместо потребления — уже поведение ИИ-агента — □: Подмена. Мажоритарий публичной компании не может конвертировать долю в потребление без потери контроля и налогового удара — это структура владения, а не эволюционно отобранное предпочтение к накоплению.

[18:42-19:48] Рекламная интеграция Jane Street.

Сценарий «Грязной середины» и перераспределение богатства

Сценарий «грязной середины» предполагает массовую потерю рабочих мест без соразмерного роста богатства 19:48: В этой модели ИИ автоматизирует задачи ровно настолько, чтобы увольнять людей, но новые технологии оказываются лишь на долю процента дешевле человеческого труда. В результате экономический пирог не растет достаточно быстро, чтобы государство могло изъять излишки и выплатить компенсации уволенным специалистам (например, инженерам с зарплатой \$200 000). Это может привести к политическому кризису, так как даже 2% резкого роста безработицы радикально меняют политический климат в стране.

Фактчек: Широкий индекс гарантирует долю в богатстве от AGI; открытые модели гарантируют распределение выгод — □: Индекс снимает риск выбора победителя, но доходность зависит от цены входа и того, кому достанется прибыль (сценарий «электричество vs соцсети» сам открыт). Открытые веса не устраняют концентрацию вычислений, энергии, данных и каналов продаж.

Автоматизация может происходить в виде медленного «просачивания», снижая доходы без резких скачков безработицы 22:38: Исторический пример — профессия телефонисток была полностью автоматизирована, но процесс занял 20 лет (с 1920 по 1940 год). Женщины не оказались на улице одномоментно, а постепенно перетекли в другие сектора экономики на более низкие зарплаты, столкнувшись с неполной занятостью. Такой сценарий опасен тем, что не воспринимается как национальное ЧП и не вызывает быстрой фискальной реакции государства (в отличие от шока времен COVID-19).

Фактчек: Телефонисток полностью автоматизировали за 1920–1940, женщины перетекли на худшие зарплаты — △: Расхождение. Feigenbaum & Gross (2020) действительно показывают: механическая коммутация AT&T убила профессию за ~20 лет, молодые женщины ушли в менее оплачиваемые занятия без скачка безработицы (Gemini и Claude □). GPT возражает: автоматические АТС существовали с 1890-х, переход продолжался десятилетиями после 1940, а слово «полностью» и «всеобщий переток на низкие зарплаты» — преувеличение. Исторический кейс корректен как иллюстрация «медленного просачивания», но не как законченный факт.

Сценарий «грязной середины» требует совпадения маловероятных условий 24:14: Во-первых, ИИ должен уметь автоматизировать работу программиста, но при этом быть неспособным заменить бухгалтера или аналитика. Во-вторых, интеллект, способный писать сложный код, по определению обладает достаточной широтой для решения множества других задач. Если ИИ действительно сможет заменить разработчиков, экономия компаний будет колоссальной, а технологический рубеж расширится настолько, что ресурсов для перераспределения будет в избытке.

Разные методы перераспределения богатства от ИИ имеют свои уязвимости 25:48: Отрицательный подоходный налог можно внедрить быстро, создав минимальный порог дохода. Безусловный базовый доход (UBI) несет политические риски: когда люди теряют способность конвертировать труд в деньги, они оказываются в полной зависимости от политиков. Универсальный базовый капитал (выдача акций компаний всем гражданам) решает проблему зависимости, но упирается в проблему таргетинга: если государство раздаст акции Anthropic, а рынок захватит случайная робототехническая компания, портфели граждан обесценятся.

Оптимальным решением может стать налог на потребление с последующей покупкой широкого индекса акций 28:28: Налог на богатство или капитал может исказить стимулы к инвестированию (компании не захотят

развиваться, если их долю постоянно размывают). Вместо этого государство может ввести европейский аналог НДС (налог на потребление), на собранные деньги выкупать акции всего рынка и распределять их среди населения. Подобная схема приватизации социального обеспечения уже предлагалась экономистами ранее.

Текущее влияние ИИ на рынок труда и парадокс Джевонса

На данный момент нет макроэкономических доказательств массовой потери рабочих мест из-за ИИ 30:06: Данные Budget Lab при Йельском университете показывают, что даже в самых уязвимых секторах (например, разработка ПО) не наблюдается аномалий. Единственный слабый сигнал — найм джуниор-разработчиков растет медленнее, чем раньше (ниже тренда), но при этом спрос на сеньоров только увеличивается. Истории о выпускниках, не могущих найти работу, скорее всего, являются обычными рыночными колебаниями, которые СМИ подгоняют под модный нарратив об ИИ.

Существует риск массовых увольнений исключительно ради поддержания имиджа технологичной компании 31:46: Если на рынке формируется нарратив, что отказ от сокращений означает отсталость во внедрении ИИ, фирмы начнут увольнять людей просто чтобы не отставать от конкурентов. В реальности компания может стать менее эффективной после таких сокращений, но пойдет на них ради демонстрации инвесторам своей «современности» и оптимизации затрат на токены.

Частичная автоматизация делает оставшийся человеческий труд более продуктивным 32:19: Согласно O-ring модели профессий, если работа состоит из 10 задач, и ИИ автоматизирует 9 из них, человек концентрируется на оставшейся. Это удешевляет конечный продукт. Если спрос на этот продукт достаточно эластичен (как в случае с программным обеспечением), снижение цены приведет к такому взрывному росту потребления, что компаниям придется нанимать еще больше людей, чем до автоматизации.

Парадокс Джевонса работает только для товаров с высокой эластичностью спроса 33:55: Идея о том, что удешевление ресурса ведет к росту его потребления (как было с углем в Британии), не универсальна. Если нефть или инсулин станут бесплатными, люди не начнут ездить в 10 раз больше или колоть больше лекарств. Точно так же в сельском хозяйстве: человечество может производить гораздо больше еды, но физиологическое насыщение ограничивает спрос. Ключевой вопрос в том, относится ли программное обеспечение к благам, потребность в которых безгранична.

Сценарий экономической рецессии из-за ИИ требует нереалистичных макроэкономических условий 35:07: Популярный прогноз Citrini предполагает, что автоматизация белых воротничков приведет к падению

спроса и сжатию экономики. Чтобы это произошло, владельцы капитала должны достичь жесткого предела насыщения: полностью отказаться от покупки новых товаров и одновременно прекратить инвестировать деньги в новые дата-центры и фабрики. В мире, где происходит технологическая сингулярность, отказ от реинвестирования в вычислительные мощности выглядит абсурдно.

[38:24-39:26] Рекламная интеграция Google Gemini Omni.

Надежность ИИ и эволюция предпочтений капитала

Требование абсолютной надежности пока защищает людей от автоматизации, но в будущем сработает против них 39:26: Сейчас юристов и инженеров не увольняют, потому что ошибка ИИ в одной задаче может разрушить весь продукт. Однако, когда ИИ станет достаточно продвинутым, интеграция человека в производственный процесс станет слишком дорогой. ИИ-системы будут общаться на «нейроязе» в тысячи раз быстрее людей. Транзакционные издержки и риски человеческих ошибок приведут к тому, что целые цепочки поставок будут проектироваться исключительно под машинный труд.

Многие профессии защищены не уникальными навыками, а регуляторными барьерами 41:43: Юристы, судьи, присяжные и бухгалтеры остаются людьми, потому что общество требует, чтобы за продукт отвечало юридическое лицо, которое можно нанять, уволить или лишить лицензии. Однако исторически политические институты радикально менялись. Если правовая система под управлением ИИ окажется на порядки эффективнее, она неизбежно вытеснит традиционные человеческие институты.

Эволюция будет отбирать ИИ-агентов и корпорации, нацеленные на бесконечный рост 43:22: Точно так же, как эволюция сформировала человеческие драйвы, рыночный отбор будет благоприятствовать сущностям, которые максимизируют накопление ресурсов. Агент, предпочитающий тратить энергию на человеческие услуги (балерин), проиграет агенту, который реинвестирует все средства в вычислительные мощности. Таким образом, нечеловеческие предпочтения будут определять, что производит мировая экономика будущего.

Самые богатые люди уже демонстрируют предпочтения, схожие с ИИ-агентами 46:38: Хотя Марк Цукерберг может нанять инструкторов по ММА для личного потребления, подавляющая часть его богатства — это акции Meta. Вместо того чтобы конвертировать капитал в дивиденды и тратить их на людей, он предпочитает, чтобы богатство реинвестировалось в строительство новых дата-центров. Люди (или ИИ), которые не насыщаются капиталом и имеют высокую норму сбережений, в долгосрочной перспективе сконцентрируют в своих руках все богатство мира.

Падение цен на роботов может сделать инвестиции выгодными даже при низком экономическом росте 49:49: В будущем один робот сможет произвести 100 новых роботов за год (процентная ставка в роботах составит 10 000%). При этом количество балерин останется неизменным. Из-за инвестиционно-специфического технического прогресса цена капитала будет падать гораздо быстрее, чем цена потребительских товаров. Каждая единица капитала в будущем потребует отказа от все меньшего объема текущего потребления.

Исторически абсолютной концентрации капитала мешали «шоки рассеивания» — смерть и наследники 54:40: Титаны индустрии накапливали огромные состояния, но затем умирали, передавая деньги детям, которые управляли ими хуже, или фондам, которые их тратили. Если в будущем богатые люди смогут жить вечно или создадут ИИ-трасты, жестко запрограммированные на бесконечное накопление (подобно зондам фон Неймана, колонизирующим звездные системы), эти агенты полностью подчинят себе экономику. Их предельная ценность захвата новой звездной системы никогда не упадет.

[1:00:37-1:01:49] Рекламная интеграция Cursor.

Стратегии для развивающихся стран и структура рынка ИИ

Развивающиеся страны рискуют оказаться полностью исключенными из экономики ИИ 1:01:49: Если государство (например, Нигерия) не производит модели, чипы или оборудование для литографии, оно может потерять даже статус поставщика дешевой рабочей силы, так как автоматизация вернет производство товаров в развитые страны. Однако возможен и эффект «прыжка» (leapfrogging), как это было с мобильным банкингом в Африке, когда внедрение ИИ позволит перепрыгнуть промежуточные этапы технологического развития.

Лучшая стратегия для развивающихся стран и обычных людей — покупка широкого индекса ИИ-экономики 1:04:02: Попытки массового переобучения населения работе с ИИ могут оказаться неэффективными из-за слабости образовательных систем. Гораздо надежнее использовать суверенные фонды для покупки акций технологических компаний. Проблема в том, что сейчас значительная часть ценности создается в частных компаниях (OpenAI, Anthropic), доступ к которым для обычных инвесторов закрыт. Большинство людей владеют только недвижимостью, которая плохо дополняет ИИ-экономику и не принесет сверхдоходов.

Будущее распределение богатства зависит от того, станет ли ИИ аналогом электричества или соцсетей 1:06:48: Электричество — это монополия, но основные экономические выгоды от него получили пользователи и сторонние бизнесы, а не сами электростанции. Социальные сети, напротив,

сконцентрировали всю ренту внутри платформ. Если ИИ пойдет по пути электричества, то каждая компания в индексе S&P 500 вырастет за счет его внедрения, и покупка обычного биржевого индекса станет надежным способом получить долю от AGI.

Открытые модели критически важны для демократизации доступа к AGI

1:08:28: Если открытые модели будут отставать от передовых закрытых систем всего на 6–9 месяцев, то монополизировать ИИ не удастся. Технология станет сырьевым товаром (коммодити). Это снизит норму прибыли ведущих лабораторий, но гарантирует, что выгоды от ИИ распределятся по всему обществу, подобно электрификации.

Фактчек: Заголовочный тезис: чем лучше ИИ, тем меньше его доля экономики

— **△:** Возможный сценарий при быстром насыщении, а не закономерность. Доля расходов на ИИ, доля доходов капитала и вклад ИИ в производство — разные показатели; падение первого не означает падения остальных.

Коммодитизация ИИ несет риски для безопасности, но снижает

политическое напряжение 1:13:24: Если на рынке останется всего пара передовых лабораторий с огромным отрывом, им будет проще договориться о замедлении разработки ради безопасности. Однако такая концентрация власти сделает их очевидной мишенью для правительств (например, угрозы применения Закона об оборонном производстве против Anthropic). Широкое распространение ИИ через публичные компании и открытые модели усложняет контроль, но защищает общество от монополизации богатства.

ЛИЧНО ДЛЯ ТЕБЯ

Дом на Кипре — потребление, не ставка на будущее: Недвижимость плохо дополняет ИИ-экономику — не растёт от AGI, а рента с неё падает, если человеческий труд дешевеет. Если хочется доли в росте автоматизации, это широкий индекс (S&P 500 / total market), а не попытка угадать «Anthropic vs случайный робототехник» — приватные лаборатории закрыты, публичные прокси (Nvidia, гиперскейлеры) уже в цене. Разделяй полезность технологии и доходность инвестиции в неё: революционная вещь по завышенной цене — плохая покупка.

Твой режим «ИИ пишет, я валидирую» — последняя задача в O-ring-модели, и она временная:

Человек в петле оправдан пока требованием надёжности; как только транзакционные издержки человека превысят риск ошибки машины, цепочку перепроектируют без него. Ценность смещается от «проверяю код» к «решаю, что строить и зачем». Уже сейчас меряй автоматизацию по завершённой работе, а не по скорости генерации: 10× быстрее написать ≠ 10× быстрее получить надёжный результат.

Самый коварный сценарий — не увольнение, а медленное просачивание:

Не «заменит ли меня ИИ», а «не падает ли маржинальность моей работы, потому что конкуренты каждый месяц чуть быстрее и дешевле». На период стройки держи ликвидный резерв и сценарий временного падения доходов: долгосрочное изобилие не исключает болезненного перехода, а рецессия, вопреки выпуску, не требует нереалистичных условий.

Longevity и «шоки рассеивания»: Смерть и наследники исторически были главным механизмом против бесконечной концентрации капитала. Мир, где богатые не умирают, а ИИ-трасты запрограммированы на накопление, — экономически принципиально другой. Хороший тест для своих взглядов: считаешь ли такой мир желательным, если сам окажешься в нём долгожителем.

КОНСЕНСУС РЕЦЕНЗЕНТОВ

Все трое сошлись: «факт Калдора» устарел (доля труда падает с 1980-х), а совет «широкий индекс вместо выбора победителя» — главный практический вывод выпуска. Разошлись по фактам: H100 (Gemini □ на сомнительных данных, Claude □ с ценами 4-8→2, GPT «непроверяемо»), телефонисткам (Gemini/Claude □ по Feigenbaum & Gross, GPT □ за слово «полностью») и отсутствию макроследов ИИ на рынке труда (Gemini □, Claude △ со ссылкой на данные ADP о −13% у джуниоров).