

Глава 3. Как убедить себя (и других) в важности ИИ

Это продолжение перевода книги Томас и др. Создание бизнес-ценности с генеративным ИИ. До этого момента мы уже предложили вам несколько отличных подходов к генеративному ИИ, показали, насколько значим этот момент, на что стоит обратить внимание, как стать «зажигалкой» (в смысле — человеком, который извлекает максимальную ценность из ИИ, или, если угодно, Создателем Ценности с помощью ИИ), с чего начать, как мыслить иначе при решении задач, и многое другое. Мы затронули некоторые технические аспекты, но, как вы могли заметить, старались не перегружать «занудной» терминологией и сделать упор на бизнес. Это было сделано намеренно, и эта глава не станет исключением.

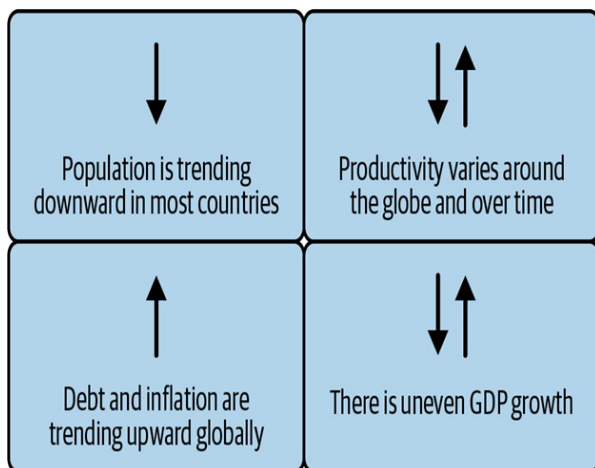


Рис. 3.1. Макродинамика современного рынка: кое-что идет вверх, кое-что — вниз, а кое-что зависит от того, где вы живете

[Предыдущая глава](#) [Содержание](#) [Следующая глава](#)

Честно говоря, эта глава была добавлена в последнюю минуту. Изначально здесь должна была быть глава о практических сценариях, и мы чувствуем, что должны публично извиниться перед нашей редакционной командой, потому что когда мы передали им финальный вариант, они выглядели так, будто окончили (с отличием) Школу Поднятых Бровей — столько переделок им пришлось внести.

Так зачем же эта вставка? Мы наткнулись на точку зрения всемирно известного экономического антрополога Джейсона Хикела, который занимается глобальной политической экономикой, неравенством и экологической экономикой. Он заметил: «Сегодня практически каждое правительство в мире, как богатое, так и бедное, сосредоточено исключительно на росте валового внутреннего продукта (ВВП). Это уже не вопрос выбора».

Это заставило нас пересмотреть первые две главы и понять, что, хотя мы и приводили вам убедительные доводы в пользу действий, Хикел говорит о том, что выбора у вас нет. Представьте, что вы в книге «Выбери свое приключение», в которой выбор по сути уже предопределен, если вы хотите преуспеть. И чтобы по-настоящему это понять, нужно осознать, почему ИИ так критически важен для будущего роста, как он соотносится с парадоксом производительности, и понять формулы, которые мы предложим в этой главе, чтобы помочь вам разобраться.

Некоторые вещи вечны

Сделайте нам одолжение. Прочитайте эту цитату и подумайте над ней с точки зрения текущего момента, связанного с генеративным ИИ:

Мы живем в эпоху, взбудораженную, сбитую с толку, испуганную своими же силами, находящуюся в поиске не просто пути, но даже направления. Советов много, а вот видения — почти нет; много волнения и лихорадочной активности, но мало осмысленной цели. Мы расстроены нашей неуправляемой, неосмысленной энергией, делаем многое, но ничто не длится долго. Наш долг — найти самих себя.

Когда мы размышляли над этой цитатой, было трудно не заметить, что в эру ИИ многие люди действительно «взбудоражены, сбиты с толку, испуганы» — по-настоящему мы живем во времена, когда общество переживает некое дезориентированное и тревожное состояние из-за сложности современной жизни. Множество «голосов совета» контрастирует с «немногими голосами видения»,

что означает обилие мнений, но нехватку дальновидных лидеров в бизнесе (и мы надеемся, что эта книга восполняет этот дефицит). И, наконец, «лихорадочная активность» может указывать на необходимость найти общий вектор движения в мире, где все заявляют о применении ИИ, но нередко делают это без осознания, как на самом деле внедрить эту блестящую новинку. Все это подчеркивается словами о «долге найти самих себя».

На самом деле, эта цитата относится к современности. Многие из вас наверняка подумали, что слышали нечто подобное буквально на прошлой неделе. Можете угадать, кто это сказал? Это Арвинд Кришна, CEO IBM? Может быть, Дженсен Хуанг, CEO NVIDIA, или Сатья Наделла из Microsoft? Нет? Тогда, возможно, Сэм Альтман, CEO OpenAI (если, конечно, с тех пор не случилось очередной драмы, достойной сериала HBO «Наследники» или Showtime «Миллиарды» — на момент написания этой книги он все еще был CEO).

Возможно, единственная подсказка, которая поможет вам датировать эту цитату (помимо заголовка этого раздела), — это ее стиль, явно характерный для начала XX века. Так кто же произнес эти глубокие слова, столь точно описывающие нынешний момент в развитии ИИ? Эта цитата принадлежит Вудро Вильсону и прозвучала в его напутственной речи выпускникам Принстонского университета — в 1907 году, всего за несколько лет до того, как он стал «номер 28», двадцать восьмым президентом США.

Что побудило «номер 28» сказать то, что он сказал? В 1907 году, как и в других странах мира, США переживали приток новых профессий и рабочих, выходящих на рынок труда на фоне подъема индустриального капитализма. Появлялись новые компании, розничная торговля процветала, все больше женщин вступали в рабочие ряды. Технологии меняли бизнес и профессии, и, попросту говоря, жизнь казалась хаотичной для многих граждан США. Хотя многое менялось, технологии становились неотъемлемой силой. Все это в совокупности порождало уровень неопределенности и тревоги, ведь технологии применялись для решения задач, которые раньше с их помощью не решались. Люди того времени, каждый по-своему, начинали осознавать, что ежедневно проходят мимо проблем, которые можно решить (или улучшить) с помощью технологий. Действительно, некоторые вещи — вне времени.

Сегодня мы находимся в похожей точке перелома. Технологии развиваются быстрее, чем когда-либо, но прироста производительности нет (об этом чуть позже). Как вы скоро узнаете, миру отчаянно нужен рост продуктивности, чтобы обеспечить финансовый успех компаниям и экономический рост странам. ИИ — это ответ на проблему производительности, но перед нами встает парадокс: ответственность и разрушительные перемены должны сосуществовать.

Напряжение всегда сопровождало технологии — всегда

Мы уверены, что чувства, которые у многих вызывает современный ИИ, мало чем отличаются от тех, что испытывали люди сто с лишним лет назад, когда Вудро Вильсон произнес ту самую речь. А если отмотать еще почти на четыреста лет назад, можно вспомнить, как королева Елизавета I отказалась выдать патент изобретателю механического вязального станка, опасаясь, что это оставит без работы ручных вязальщиц. Конечно, спустя время именно эти станки стали одним из факторов, спровоцировавших первую промышленную революцию, что, в свою очередь, привело к взрывному экономическому росту. Действительно, если взглянуть в ретроспективе, становится ясно: напряжение между обществом и технологиями существовало всегда.

Причина, по которой приведенная выше цитата откликнулась в сердцах стольких людей и показалась им актуальной, заключается в том, что она, вероятно, отражает то, что сегодня чувствуете вы или кто-то из вашего окружения в отношении ИИ. Все очень просто: история снова и снова повторяется — именно по этой причине мы хотим поделиться парадоксом, который, по нашему мнению, сегодня наблюдается в бизнесе, государственном управлении, академических кругах и во многих других сферах.

Калькуляторы не нужны! Три формулы, почему AI важен

В этом разделе мы хотим поделиться с вами несколькими формулами, чтобы показать, как мы видим текущее развитие событий. Для их понимания вам не понадобится калькулятор, и вы не сможете просто спросить языковую модель (LLM) — вернее, спросить-то сможете, но мы уверены, наш ответ будет лучше. Но не переживайте! Наши формулы просты. Они созданы для того, чтобы убедить вас прочитать оставшуюся часть книги и продолжать вкладываться в развитие вашей AI-компетентности. Ведь если вы все еще скептик (или вам предстоит переубедить скептиков у себя в офисе), вам нужно

будет уметь грамотно и с деловой точки зрения объяснить, почему ИИ вам нужен куда больше, чем вы думаете.

Начнем с макроэкономики, отраженной на рис. 3.1, чтобы вы могли по-настоящему понять, что происходит сегодня в мировой экономике. А затем мы подробнее рассмотрим каждую составляющую этих макроэкономик в последующих подразделах.

Население сокращается

Это происходит практически во всех странах мира. Например, численность населения США может начать снижаться уже в этом году и, как ожидается, к 2100 году будет на миллионы меньше. Как выясняется, только около шести стран в мире будут демонстрировать рост численности населения в ближайшие 50 лет — и с исторической точки зрения это довольно необычно.

К этому добавляется (и напрямую связано с этим) сокращение рабочей силы, особенно среди квалифицированных специалистов. Конечно, стоит упомянуть «Серебряное цунами» (наше ласковое прозвище для стареющего поколения работников, стремительно приближающегося к пенсии), которое создает серьезные вызовы и требует значительных адаптаций от всего общества: от потерь в виде корпоративной амнезии (утрата институциональных знаний, существующих только в головах опытных сотрудников), до сокращения кадрового резерва, роста расходов на здравоохранение и даже до монополизации кортов для пиклбола и очередей на утренние «шведские столы» со скидкой. И, как вы узнаете дальше, все это напрямую влияет на экономический рост и общество в целом.

Производительность по миру различается

Некоторые регионы демонстрируют поразительные темпы роста производительности, но, к сожалению, это становится все большей редкостью в нынешней глобальной ситуации. Например, производительность в Индонезии зашкаливает, но то же самое нельзя сказать о большинстве других стран. В целом, мы наблюдаем крайне неравномерный рост производительности по всему миру. Так, по данным McKinsey, производительность в США растет с невыразительной скоростью 1,4% в год (что является снижением по сравнению с прошлыми показателями). Производительность в Канаде, по данным Банка Канады, в 2023 году снизилась на 1,8% по сравнению с уровнем 2019 года (и в целом остается почти неизменной с 2019 года, с ростом всего 0,6% в 2024 году).

Но один отчет McKinsey приводит по-настоящему шокирующую цифру, сравнимую с моментом, когда вы узнали, что Санта-Клауса не существует (надеюсь, это не стало для вас новостью в этой книге): если бы США смогли восстановить прежние темпы роста производительности, это добавило бы к ВВП страны ошеломляющие \$10 триллионов — а это примерно треть экономики 2024 года. Как мы уже сказали, снижение производительности — это глобальное явление, и стоит подчеркнуть: оно происходит несмотря на технологический бум последних 15 лет!

А что происходит, если компания увеличивает производительность? Обычно это ведет к росту выручки, а больше выручки означает, что компания может платить своим сотрудникам более высокие зарплаты и бонусы без необходимости повышать цены. Больше доходов и расходов — больше налоговых поступлений в бюджет страны — и так далее по цепочке. Все просто: от роста производительности выигрывают все — работники, бизнес и государство.

А что происходит, если экономика растет, но производительность падает? Инфляция! На самом деле, как бы правительства ни пытались сдерживать инфляцию с помощью монетарной политики, рост ВВП на фоне снижения производительности всегда приводит к инфляционному эффекту. Мы не хотим нагнетать обстановку... но как ни крути (прищурившись, с одним закрытым глазом, с двумя открытыми или даже с закрытыми), большая часть мира действительно должна решить проблему стагнации производительности.

Рост долговой нагрузки на фоне удорожания капитала и снижения доступности

Когда мы вышли из экономики изоляции (вспомните те два года «новой нормы» во время пандемии COVID-19), закончилась эра практически нулевых процентных ставок и 15-летний период, в течение которого фиксировались, возможно, самые низкие ставки в современной истории. Иначе говоря, привлечь капитал для запуска стартапа или расширения бизнеса раньше было гораздо проще. На пути к «процентной нормализации» долги и инвестиции по-прежнему доступны для поддержки роста, но теперь получить их гораздо сложнее и дороже — по крайней мере, на момент написания этой книги.

Неравномерный рост ВВП

Действительно, большинство экономик мира, демонстрирующих рост производительности, одновременно показывают и ускорение темпов роста ВВП (что логично: ВВП — это, по сути, экономическая производительность). А что происходит с теми, где производительность не увеличивается? Да, некоторые из них по-прежнему показывают рост ВВП, но при этом ВВП на душу населения снижается. Это означает, что в среднем граждане этих стран живут хуже, чем в предыдущем году.

И все это — реальные бизнес-возможности, которые помогут вам распознать наши формулы.

Формула 1: Как растет ВВП

Первая формула — это старая аксиома в мире макроэкономических инвестиций. Суть ее в том, что экономический рост (а именно это измеряет ВВП — объем выпуска экономики) обеспечивается тремя факторами:

Рост ВВП = Рост населения + Рост производительности + Рост долга

Теперь подумайте, какова ситуация в вашей стране по каждому из этих трех пунктов. Рост населения? В большинстве стран роста нет, или даже население сокращается. То есть население — это фактор, тянущий рост ВВП вниз.

Рост долга? Хотя долговый капитал все еще доступен, он стал дороже и менее доступен. Значит, этот фактор тоже работает против роста ВВП.

Остается только один путь к устойчивому росту — через производительность. Но и она, как мы выяснили, снижается.

Вывод: мы находимся в уникальной экономической ситуации, когда все привычные драйверы роста либо недоступны, либо дают обратный эффект. Это первый случай за более чем сто лет, когда устойчивое развитие возможно только за счет прорыва в производительности — и именно в этом ключевую роль может сыграть ИИ.

Вот каков главный вывод: население и долги играют против тех, кто стремится увеличить экономический выпуск, — и формула 1 ясно указывает на то, что производительность становится обязательным условием для роста. Другими словами, производительность — это ответ, а генеративный ИИ и интеллектуальные агенты — ключевые инструменты для ее повышения. Именно поэтому мы настолько воодушевлены возможностями искусственного интеллекта. Без преувеличения: ИИ — это крупнейшая возможность для экономического роста за счет роста производительности. Но именно здесь и возникает парадокс. Почему? Потому что ИИ вызывает массу вопросов и тревог:

- Поставит ли он под угрозу рабочие места?
- Изменит ли он наш труд?
- Как обеспечить ответственное применение ИИ?
- Можно ли ему доверять?

И вот наш парадокс, скажем прямо и выделим жирным для ясности: **ответственность и разрушительные перемены должны сосуществовать**. На текущем этапе — это не выбор. Это факт. Мы просим вас перечитать этот парадокс. Потом еще раз. И еще один раз... Пока вы не согласитесь: иначе просто невозможно.

Все еще с нами? Отлично. Давайте двигаться дальше.

Мы общаемся с множеством клиентов и правительств по всему миру. И, если честно, некоторые из них нас тревожат. Они говорят: «ИИ несет риски, поэтому мы предпочитаем ничего не делать.» Мы отвечаем (в более мягкой форме): «У вас нет выбора.»

Взгляните шире. Если вы согласны с тем, что рост — это основная цель вашей организации, и если вы считаете, что именно рост исторически приводил к улучшению качества жизни во всем мире, тогда вам придется столкнуться с нашим парадоксом лицом к лицу.

Что это означает на практике? Что мы должны внедрять ИИ ответственно (и именно поэтому название главы 5 выдержано в духе Доктора Сьюза).¹ Но на этом останавливаться нельзя.

Недостаточно просто делать ИИ «правильно». Пока мы делаем ИИ правильно, мы обязаны принять неизбежность его разрушительных последствий. Вот он, первый элемент системы формул. Подумайте еще раз о той экономической динамике, которую мы с вами только что обсудили. Если население сокращается, доступ к капиталу становится все более затрудненным и дорогим, ... то весь потенциал роста лежит на производительности. А производительность сегодня — это ИИ.

Формула 2: Что определяет успех в ИИ?

Теперь переходим ко второй формуле, которое описывает четыре ключевых элемента, от которых зависит успех в ИИ (все они рассматриваются в этой книге):

Успех в ИИ = Модели + Данные + Управление + Сценарии применения

Первый элемент — это модели (LLM), лежащие в основе ажиотажа вокруг генеративного ИИ и агентов. Далее идут данные. Если у вас нет данных, у вас нет ИИ. И если данные не занимают центральное место в вашей стратегии (то есть вы действуете как Создатель Ценности в ИИ), значит вы используете ИИ не в полной мере (то есть выступаете в роли Обычного Пользователя ИИ). Управление — это то, что позволяет вам уверенно использовать ИИ, когда он становится частью ключевых бизнес-процессов. А сценарии применения определяют, на какой бизнес-ценности вы сосредоточены.

Этим темам мы посвятили целые главы. Тем не менее, сейчас мы хотим особенно подчеркнуть значение данных, потому что именно они, по нашему мнению, являются критически важным элементом успеха любого Создателя Ценности в ИИ.

Несмотря на весь ажиотаж вокруг генеративного ИИ и агентов (и он оправдан), мы считаем, что единственным устойчивым конкурентным преимуществом станут ваши собственные данные. Почему? Потому что если крупнейшие LLM-модели (например, GPT-4.5, Gemini, DeepSeek и др.) обучаются преимущественно на одном и том же интернет-контенте, то в долгосрочной перспективе эти модели станут взаимозаменяемыми. Это означает, что единственный ИИ, который будет иметь реальную бизнес-ценность и отличаться от других, — это тот, который будет дополнительно обучен, адаптирован или направлен на решение задач именно вашего бизнеса и именно на ваших данных.

С точки зрения LLM, различие будет проявляться в таких характеристиках, как функциональность, надежность, безопасность, прозрачность данных и весов, агентные свойства и др. Иными словами, вы должны по-настоящему осознавать ценность, которая заключена в ваших данных — тех самых, которые не находятся в открытом доступе и недоступны для обучения публичных моделей. Нельзя просто так отдавать эти данные. Именно поэтому условия сотрудничества с поставщиками технологий имеют критическое значение. Эти данные отражают, например, информацию о результатах лечения пациентов, о причинах оттока клиентов, о мошенничестве, динамике продаж — то, что по-настоящему важно именно для вашего бизнеса.

Мы бы даже сказали, что модели, направленные и обученные на данных вашей компании, — это ваш ответ вызову Вудро Вильсоном в духе: «делайте много, но ничем не занимайтесь долго».

Представьте себе: когда вы в последний раз, проходя мимо стройки нового дома с друзьями, восторгались видом идеально сбалансированной смеси цемента и щебня? Скорее всего, вы обращали внимание на готовое здание — с его сочетанием материалов, архитектурными элементами и ландшафтом. То же самое и здесь: в долгосрочной перспективе хвастаться вы будете не тем, с какими моделями экспериментировали на этапе «делать все подряд», и не своими рекламными кампаниями, процессами или расстановкой товаров. Скорее всего, главным поводом для гордости станет ИИ, который был дообучен на ваших собственных данных, соответствовал вашему бизнесу, вашим ценностям, терминологии и задачам.

¹ Пояснения DeepSeek. Доктор Сьюз (настоящее имя — Теодор Гейзель) — культовый американский детский писатель, известный рифмованными книгами с абсурдными названиями вроде *Лоракс* или *Кот в шляпе*. Авторы намекают, что название 5-й главы звучит так же необычно/запоминающе, как названия книг Сьюза. *Глава 5. Жить, умереть, купить или попробовать — многое решит ИИ*. Зачем это упоминание? Чтобы подчеркнуть: серьезные темы (этика ИИ) можно подавать не скучно. Намек, что глава будет доступной, несмотря на сложность темы — как книги Сьюза, которые учат детей через игру слов. В оригинале *Dr. Seuss-sounding* — это комплимент: автор хочет сказать, что старался сделать заголовок таким же цепляющим, как у Сьюза.*

Это и есть вторая формула. И хотя мы акцентировали внимание на данных, важно понимать: невозможно добиться успеха в ИИ без всех четырех элементов — моделей, данных, управления и сценариев применения. Учитывая наш ранее обозначенный парадокс, становится очевидно: вам необходимо управление, чтобы работать с рисками, сценарии применения — чтобы сосредоточиться на ценности, и модели — как технологическая основа. А секрет успеха в ИИ — это стать Создателем Ценности в ИИ с собственной платформой.

Испеки слоеный торт: платформа, которая помогает овладеть формулой успеха в ИИ

Если вы хотите использовать ИИ в своем бизнесе, вам нужна ИИ-стековая архитектура, созданная именно для бизнеса — и она будет сильно отличаться от того, что используется в потребительском ИИ. На самом деле, от того, какой стек вы выберете, напрямую зависит та бизнес-ценность, которую вы сможете получить от ИИ. В долгосрочной перспективе мы считаем, что есть три подхода, которые помогут извлечь пользу из ИИ. Напомним, что в главе 2 мы говорили о разных подходах к ИИ и о концепции Создателя Ценности в ИИ — и хотя вы, возможно, будете использовать все эти подходы, именно платформенный подход обеспечит наибольшую ценность и станет критически важным, если вы хотите максимизировать успех.

Представьте платформу ИИ как слоеный торт. Это не тот торт, который можно съесть — это архитектура, представляющая собой бизнес-ориентированный сквозной стек для ИИ. И этот торт — ключ к внедрению ИИ в операционную деятельность и к максимальному извлечению пользы для вашего бизнеса с помощью ИИ (платформенный подход).

Наш торт выглядит как на рис. 3.2.

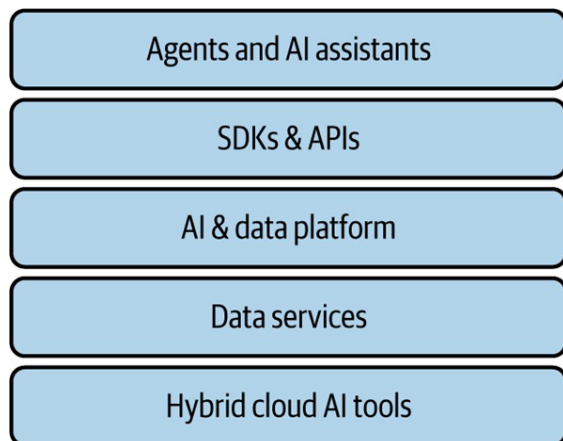


Рис. 3.2. Многоуровневый подход к платформе генеративного ИИ

Основа: гибридное облако и инструменты ИИ

Нижний слой этого торта — это гибридное облако и инструменты ИИ — часто недооцененная часть, на которой все держится. Остальные слои шедевра не будут выглядеть правильно, если вы ошибетесь на этом этапе. Концепция гибридности начинается с идеи, что весь стек построен на открытых технологиях, которые могут запускать все, что вам нужно... где угодно. Раньше обсуждалась возможность, что предприятие будет работать только в одном облаке и, возможно, полностью без локальной инфраструктуры. Но споры по поводу гибридного облака давно завершились, и число компаний с единственной облачной стратегией стало статистически незначительным.

Один из наших рецензентов, Линда Сноу, отказалась от оплаты за работу над этой книгой. Вместо этого она попросила нас сделать следующее публичное заявление: правильный термин — "on premises", а не "on prem", и тем более не "premise", так как это слово означает совсем другое.²

² Пояснения от ChatGPT. В этом фрагменте авторы обращают внимание на часто встречающуюся ошибку в употреблении английских терминов *on premises* и *premise* (или *on prem* как разговорное сокращение). *On premises* (правильный термин) означает «на территории», «на площадке», «на собственных серверах» и используется в IT-контексте для описания размещения инфраструктуры в пределах физического контроля организации (в отличие от облачных решений). Например, *Our data center is located on premises* (Наш дата-центр находится на территории компании). *Premise* (иной термин, неправильный в этом контексте) означает «предпосылка», «утверждение, принимаемое за истину», и часто используется в логике или аргументации.

Современная архитектура гибридного облака меньше связана с физическим подключением и больше — с поддержкой переносимости рабочих нагрузок между всеми средами (публичное облако, частное облако и даже локальные ресурсы). На самом деле публичные и частные облака больше не являются физическими *локациями*, куда нужно подключаться. Например, многие облачные провайдеры сегодня предлагают публичные облачные сервисы, которые работают в дата-центрах клиентов.

Частные облака, ранее размещавшиеся исключительно на собственных площадках компаний, теперь часто располагаются вне их помещений — в удаленных дата-центрах, в VPN, виртуальных частных облаках (VPC) или на выделенной инфраструктуре, арендованной у сторонних поставщиков (иногда это те же публичные облачные провайдеры). В контексте повышения производительности важным становится подход инфраструктуры как кода (например, Terraform с Ansible), позволяющий сотрудникам декларативно разворачивать среды по мере необходимости, используя вычислительные или облачные ресурсы, находящиеся как внутри, так и за пределами периметра безопасности.

Это имеет большое значение для ИИ не только из-за компонентов сборки. Особенно это важно с учетом развития edge computing, который позволяет улучшать производительность глобальных приложений, перенося выполнение моделей ближе к месту сбора данных. Edge computing — это, пожалуй, наиболее редко обсуждаемая часть развертывания ИИ, но сейчас мы наблюдаем все больше примеров выполнения моделей непосредственно на edge-устройствах. Таким образом, ИИ по определению будет гибридным как по месту выполнения, так и по месту нахождения данных, которыми вы управляете как Создатель Ценности в ИИ. Вывод? По мере того, как ИИ проникает в основу бизнес-процессов (AI+), взаимосвязанные устройства, формирующие Интернет Всего, будут требовать способности применять интеллект ко всему.

Службы данных должны быть у вас на службе

Как мы уже говорили во второй главе, если вы слышали кого-то из нас на конференции, вы наверняка слышали, как мы повторяем мантру: "Невозможно иметь ИИ без ИА". Это означает, что нельзя создать искусственный интеллект без информационной архитектуры. Если вы пропустите этот слой торта, не рассчитывайте, что он завоюет признание. Возможно, вы его все же испечете, но он никогда не поднимется до своего полного потенциала.

На уровне служб данных вы создаете data fabric — структуру, которая позволяет бизнесу находить, собирать, организовывать, управлять и понимать все нужные данные, чтобы делать что-то лучше или по-новому. Здесь вы столкнетесь с такими методологиями потребления и распространения данных, как *данные как продукт*, а также с привычными базами данных и другими компонентами. Возможно, вы уже хорошо знакомы с некоторыми из них, но это не повод игнорировать этот уровень.

Главный вывод из этого слоя — полностью осознать, что если вы не можете подключиться ко всем источникам данных и доверять им, вы никогда не получите правильных результатов от ИИ. Возвращаясь к нашей, возможно, уже надоевшей аналогии (но она критична): вы не получите пользы от абонеента в спортзал, если не будете туда ходить и тренироваться. С данными все то же самое.

Платформа ИИ и данных: сердце торта

Это тот самый вкус, который вы наверняка захотите распробовать — та часть, когда вы тайком макаете пальцы в миску с тестом (несмотря на чье-то неодобрение), чтобы попробовать, прежде чем все испечется. Если ошибетесь здесь, все, что будет сверху, окажется бессмысленным, а все, что под этим (хорошая информационная архитектура), — пустой тратой времени и денег. Честно говоря, если вы не справитесь с этой частью как следует, забудьте о том, чтобы стать AI Value Creator.

Именно на этом уровне вы управляете, создаете, обучаете и направляете модели. Он должен обеспечивать бизнесу гибкость в выборе и комбинации моделей, наиболее подходящих для вашей отрасли или задачи. Платформа должна быть открытой, чтобы вы могли работать с любой моделью на рынке — будь она свободной и открытой или коммерческой. Такая платформа обязательно включает в себя ряд функций, но критически важно наличие трех компонентов:

Например, The argument is based on the false premise that people never change (Аргумент основан на ложной предпосылке о том, что люди никогда не меняются).

On prem (разговорное, но допустимое сокращение). Хотя она широко используется, некоторые эксперты считают, что лучше использовать полную форму on premises, чтобы избежать путаницы с premise.

Средства управления данными для ваших ИИ-моделей. Современные архитектуры ИИ выигрывают от lakehouse-подхода, который объединяет все из уровня сервисов данных.

Рабочее пространство для построения ИИ, доступное всем: как опытным специалистам, которые знают, что делают, так и абсолютным новичкам, не владеющим кодированием и понимающим, что путь вперед лежит через ошибки, быстрые итерации и безопасное обучение. Это то место, где собираются все составляющие AI-платформы — для создания агентов, работы с базовыми моделями, традиционного ИИ и многого другого.

Фреймворк управления (governance), позволяющий организации направлять, отслеживать и контролировать деятельность в области ИИ — как генеративного ИИ и агентов, так и традиционного машинного обучения, независимо от поставщика модели. Этот компонент критичен, поскольку позволяет понять, как были построены модели, и донести это до инвесторов, команд, клиентов и, особенно, аудиторов. Он также предупреждает вас, если модель начинает вести себя не так, как задумано (например, уходит от исходных данных, проявляет смещения и т.д.), и делает это раньше, чем это заметят регуляторы.

Вывод: с правильным управлением компании могут быть уверены в том, что их ИИ-процессы соответствуют меняющимся требованиям законодательства и свободны от предвзятости. Если у вас все это выстроено (а такого пока нет ни у кого), то пятая глава будет для вас интересной и, возможно, даже приятной. В противном случае она может оказаться как американские горки — для желудка и нервов.

Не ограничивайтесь управлением ИИ только ради соответствия — расширьте свою стратегию, чтобы включать управление ради аналитики и получения новых знаний. Это позволит извлекать дополнительные дивиденды из инвестиций в регуляторное соответствие и быстрее проходить те самые кривые зрелости (Acumen Curves), о которых шла речь в первой главе. Проще говоря, когда вы задумываетесь обо всем, что входит в управление ИИ (интерпретируемость, управление данными, безопасность и так далее), вы делаете все необходимое для настоящего ускорения своих ИИ-инициатив. А если вы пытаетесь просто избежать штрафов, вы не ускоряете ИИ-бизнес, хотя прилагаете те же (а может и большие) усилия.

Я более чем не против SDK

Ключ к развертыванию любого AI-решения — это точки интеграции и поддержка как для практиков, так и для разработчиков. Это означает, что ваша платформа (или та, с которой вы взаимодействуете) должна предоставлять SDK (набор средств разработки) и API, чтобы вы могли внедрять AI в свои собственные продукты и системы.

Агенты и ассистенты делают AI доступным для всех

Нам нравится думать, что люди обеспечивают возможности, а AI — масштабируемость. (Один человек по имени Влад Стояновски сказал нам это, и это запомнилось.) По этой причине агенты и ассистенты AI занимают верхний уровень нашего «торта» — они направлены на решение (часто конкретных) повторяющихся задач. Вы, вероятно, уже слышали об AI-ассистентах или пользовались ими, таких как Otter.ai, Grammarly и Microsoft Copilot. У IBM тоже есть несколько ассистентов под брендом watsonx, которые помогают писать код, автоматизировать обслуживание клиентов и использовать цифровой труд (агентов) для автоматизации рутинных задач и создания бесшовных рабочих процессов.

Платформы вроде CrewAI и BeeAI Agent Framework (open source от IBM) предоставляют все необходимое разработчикам для создания и управления собственными агентами (в данном случае эти платформы могут работать совместно). IBM даже предоставляет преднастроенных агентов для конкретных отраслей (например, HR) для автономного использования или развертывания в составе своей цифровой трудовой платформы watsonx Orchestrate. (Этот продукт ориентирован на бизнес-пользователей и предлагает среду без кода и с низким порогом входа для оркестрации рабочих процессов с использованием цифрового труда и агентов — готовых, созданных вами или подключенных сторонних.)

Формула 3: найдите баланс — пройдите сквозь парадокс

До этого момента мы говорили о том, что потребуется для роста большинства экономик и бизнесов мира, и о той роли, которую играет AI в этой формуле роста. Теперь мы готовы к формуле 3, которая касается поиска правильного баланса при прохождении через наш парадокс. Мы говорим, в частности,

о сосуществовании разрушительных изменений и ответственности. Компании, правительства, генеральные директора, лидеры и работники должны возглавить движение маятника в сторону того, чтобы большинство организаций использовали AI (и подходили к нему с той самой установкой AI+, о которой говорилось в главе 1). Мы нашли довольно успешную формулу, которая поможет вам сделать это:

Поиск баланса = Лидерство + Навыки + Открытость

Мы искренне считаем (вежливая форма сказать, что если вы всерьез намерены добиться успеха, то лучше сделать это правильно), что вы можете использовать эти три фундаментальных элемента для прохождения через наш парадокс. По мере чтения книги вы неизбежно заметите, что эти элементы лежат в ее основе. Целая глава посвящена навыкам, лидерство вплетено почти в каждую главу, и впереди вас ждет еще немало про open source.

Лидерство — это попечительство: вести с заботой

Лидерство проявляется по-разному, но откуда же придет лидерство в AI? Оно придет от таких людей, как вы, читающих эту книгу, которые сыграют важную роль в компаниях, академических институтах и правительствах мира и которым всем предстоит принять идею прохождения через наш парадокс. Честно говоря, успешными лидерами станут те, кто не боится рисков, а те, кто тратит время на то, чтобы понять их и действовать ответственно.

Вы уже можете наблюдать, как такие лидеры начинают появляться в компаниях по всему миру, отличаясь от остальных по показателям финансовой эффективности. Но в целом сегодня наблюдается недостаток необходимого лидерства в сфере AI — и это особенно поразило нас при изучении прошлогоднего опроса IBM Global AI Adoption Index, в котором указано, что каждая пятая компания вообще не планирует использовать AI в своем бизнесе. Это означает, что слишком многие организации продолжают действовать по инерции.

Среди наиболее часто упоминаемых причин — нехватка навыков и экспертизы в области AI, избыточная сложность данных и этические опасения. И теперь вы понимаете, почему мы включили эту главу в книгу: как сказал известный психотерапевт Натаниэль Бранден, «первый шаг к изменениям — осознание. Второй шаг — принятие». Мы надеемся, что к этому моменту становится очевидно: продолжать действовать по шаблону просто не получится — это те самые плохие пути «разлома и обрыва», о которых мы говорили во вступлении.

Мы не считаем чрезмерным утверждение, что компании, которые (ответственно) делают ставку на AI, будут расти быстрее и демонстрировать лучшие результаты по прибыли, чем те, кто этого не делает. А как иначе? Если вы тратите 30% бюджета на поддержку клиентов, а ваши конкуренты сократили две трети этих расходов благодаря AI, то...

Например, Klarna (шведская компания в сфере «покупай сейчас — плати потом») сообщает, что более половины всех обращений в службу поддержки уже обрабатываются AI. Такой «бюджет на реконструкцию» (тратить деньги, чтобы потом сэкономить — см. главу 1) позволяет высвободить ресурсы на инновации. Если вы не делаете этого, как вы собираетесь конкурировать с такими игроками? С нашей позиции (а мы имеем уникальный обзор бизнес- и государственных процессов), мы уже начинаем наблюдать расхождение и формирование глубокого разрыва между компаниями, делающими ставку на AI, и теми, кто этого не делает. И в перспективе это будет иметь негативные последствия для общества в целом.

Один из авторов этой книги имел редкую возможность услышать выступление генерала Колина Пауэлла о лидерстве. Он был 65-м госсекретарем США при президенте Джордже Буше-младшем — по сути, занимал третью по значимости должность в государстве. Пауэлл произнес свою ныне знаменитую фразу: «Веди людей за собой... даже если лишь из любопытства». Действительно, нам доводилось видеть компании, которые следовали лишь из любопытства — и это заканчивалось для них проблемами.

Хотя эта цитата стала повсеместной, многие упускают из виду, что в том же выступлении он продолжил мысль: люди последуют за вами, если они доверяют вам. Так что, когда речь идет об AI, нужно думать о том, как вы будете демонстрировать доверие (отвечая за этическое использование AI), и какие технологические поставщики ведут себя как «хорошие актеры» (активно способствующие), а какие — как «пассивные наблюдатели». Мы считаем, что это важно.

Таким образом, лидерство в AI — это не бездумный рывок вперед. Лидерство — это ответственное движение организации вперед. И вы не делаете этого в одиночку. Большая часть лидерства — это сочетание мудрости (понимание, какой путь выбрать) и действия. Как гласит старая поговорка: «Мудрость — знать, что томат — это фрукт; знание — не класть его в фруктовый салат». (Да, мы знаем, что с научной точки зрения томат — фрукт, но в кулинарии — а именно на ней основана эта шутка — мы будем считать его овощем.)

Упражнения и навыки помогают освоить мастерство

Навыки — второй элемент нашей формулы, и мы считаем, что они тесно связаны с лидерством. Каждой компании и учреждению предстоит развить совершенно новый набор навыков, чтобы обеспечить рост в ближайшие 5, 10 или 20 лет. Лидерам нужно принять, что технологии развиваются быстрее, чем многие успевают за ними, создавая разрыв между спросом и имеющимися компетенциями. Именно поэтому мы посвятили этой теме целую главу 6 и даже привлекли звездную мощь Леди Гаги и Брэдли Купера в качестве (не таких уж поверхностных, уловили?) доказательств.

Конечно, эти навыки включают основы компьютерных наук, data science и машинного обучения. Люди, обладающие ими, разбираются в передовых моделях и методах (если слышите термин SOTA — с долгим «о» — это жаргон айтишников для обозначения «последних и лучших»), а также в перспективных разработках. Но с GenAI и агентами есть базовые навыки, которым нужно обучить всю компанию: как ответственно использовать эти технологии, на что они способны, какие риски несут и общее понимание их работы — все это формирует более широкий кругозор.

И не забывайте о любознательности! Смотрите, вы никогда не заставите своих сотрудников перестать проходить мимо проблем, которые можно решить с помощью технологий, если они не знают, на что обратить внимание, или если их не раздражает какой-то рутинный процесс, заставляя думать: «Так быть не должно». Если ваши сотрудники не чувствуют себя вправе что-то менять, все навыки, которые вы развиваете в организации, могут оказаться бесполезными. В конце концов, нет смысла иметь шахматные фигуры, если вы планируете играть только в шашки.

Не обманывайтесь. Если вы работаете в бизнесе, правительстве или любой другой организации, вашим людям понадобятся новые навыки для роста. А теперь задумайтесь о разнообразии рабочих моделей и способов работы на современном рынке. Одни сотрудники родом из эпохи дисковых телефонов и пишущих машинок (и, возможно, даже программировали на перфокартах), другие начали карьеру с переполненных эмодзи чатов в Slack (и участвовали в Zoom-совещаниях в пижамных штанах), а те, кого вы вот-вот наберете, начнут свой путь сразу с ИИ-агентов и ассистентов.

Проще говоря, навыки, которые были нужны для роста бизнеса 20–50 лет назад, не совпадают с теми, что понадобятся в будущем. Следующая таблица наглядно показывает, насколько все изменилось и продолжит меняться с точки зрения необходимых компетенций.

Навыки прошлого (некоторые по-прежнему важны)	Навыки, необходимые в будущем
Иерархическое лидерство. Командный и контролирующий стиль с подходом сверху вниз был не просто важен — он был стандартом. Пример можно увидеть в фильме «Ford против Ferrari».	Адаптивное лидерство. Лидерство включает гибкость, умение окружать себя людьми умнее себя, равные возможности и способность слышать каждого. «Потому что я так сказал» больше не удержит таланты. Пример — книга Эндрю Макафи <i>The Geek Way</i> .
Сила и авторитет. Ценились лидеры, способные принимать решения и внушать уважение — хотя, к сожалению, в такой стиль иногда проникали элементы давления и запугивания.	Эмоциональный интеллект (EI). Способность понимать, сопереживать и находить общий язык с людьми разных взглядов, образования и культур — ключевой навык. Суть — не быть грубым. Лидерам приходится принимать трудные решения, но лучше, когда люди <i>хотят</i> с вами работать.

<p>Формальное общение. Профессионализм в коммуникации с акцентом на официальные письменные и устные навыки. Эмодзи «глаза влево» (намекающий на проверку) тогда не использовались.</p>	<p>Цифровая коммуникация. Важно владеть цифровыми инструментами общения. Гибридная работа создает новые сложности с графиками и подходами. Некоторые суды признали, что эмодзи «палец вверх» может юридически подтвердить заключение сделки. Одна авиакомпания проиграла суд из-за того, что ее чат-бот на базе LLM дал неверную (но правдоподобную) информацию о ценах.</p>
<p>Узкая специализация. Глубокие знания в конкретной области (финансы, маркетинг, операции) были крайне важны. Они по-прежнему нужны, но многие рутинные задачи будут автоматизированы.</p>	<p>Обучение на протяжении всей жизни. Эффективные лидеры объединяют в работе многопрофильный опыт. Разработка, продакт-менеджмент и продажи вместе делают лидера агентом перемен. Быть «десятиборцем» в Олимпиаде навыков — необходимость. Технологии быстро устаревают, поэтому постоянное обучение и развитие критичны.</p>
<p>Избегание риска. Осторожный подход к бизнесу, ориентированный на стабильность, минимизацию рисков и защиту текущих направлений.</p>	<p>Инновации и готовность к риску. Мышление, ориентированное на будущее, эксперименты и осознанные риски — основные драйверы роста. Живи по принципу: быстро ошибайся, безопасно ошибайся, ошибайся с пользой!</p>
<p>Нетворкинг. Создание деловых связей через личное общение и встречи было важно для развития бизнеса. Количество последователей измерялось числом тех, кто заходил с тобой в переговорную.</p>	<p>Глобальный нетворкинг. Строительство широкой, включая глобальную, сети через цифровые платформы критично для выхода на международные рынки и доступа к талантам. Великие лидеры пишут посты, книги, участвуют в подкастах, выступают на мероприятиях — и сочетают современные форматы взаимодействия. Но! Личное общение все еще важно.</p>

Мы считаем, что часть нашей личной роли (и нашей роли как сотрудников IBM) заключается в том, чтобы делиться знаниями и создавать учебные программы и доступ к технологиям, которые помогут миру извлечь максимум пользы из Формулы 3. Например, Индонезия (экономика в триллион долларов) делает акцент на технологии, и IBM совместно с правительством этой страны разработала план по обучению более 500 000 студентов технологиям следующего поколения. Другие крупные и мелкие компании делают то же самое. Мы призываем всех включаться в этот процесс, и начинается это с внимательного прочтения главы 6.

Разные аспекты открытости

Прозрачность должна быть целью любой организации в сфере ИИ. Открытость в мире генеративного ИИ многогранна, и она немного отличается от того, к чему мы привыкли в традиционных технологиях — именно поэтому она так важна для достижения баланса.

Ранее в этой книге мы уже говорили, что одна модель не сможет подойти для всех случаев. Понимание этого помогает осознать, почему важно использовать открытую AI-платформу. Вам нужно иметь возможность самостоятельно выбирать модели, чтобы находить нужный баланс. Лучшие модели для вашего бизнеса со временем будут зависеть от отрасли, предметной области, сценария использования, а также от обучения на специализированных данных. В долгосрочной перспективе для бизнеса мы считаем, что модели типа AI Value Creator будут приносить больше ценности, чем универсальные модели AI User.

Один из аспектов открытости — это прозрачность данных, на которых обучаются модели, предназначенные для вашего бизнеса. Когда вы начнете задавать поставщикам вопросы о данных, использованных для обучения их «волшебных» моделей, одни скажут, что это вас не касается, другие предоставят список предполагаемых источников, а третьи покажут полную информацию о происхождении данных, всех этапах их предобработки, правах на использование и прочем. На момент написания книги лишь немногие компании публиковали свои источники данных и пайплайны.

Чтобы быть по-настоящему открытым, нужно начать с открытых данных. Как мы уже обсуждали ранее, для максимальной эффективности ИИ в бизнесе вы будете использовать свои собственные данные для

настройки или адаптации исходной модели. Эта модель может быть открытой, но, скорее всего, в бизнес-контексте она должна быть основана на открытом решении и дополнена вашей собственной информацией (вашим «секретным ингредиентом»), либо находиться где-то посередине (например, модель, обученная на ограниченном наборе данных, сформированном отраслевой ассоциацией). Разрабатывая свою стратегию в сфере генеративного ИИ, мы рекомендуем включить в нее использование открытой LLM с прозрачностью данных. Почему? Потому что открытость облегчает выявление предвзятости, агрессии, вражды (и не только), она полезна с точки зрения цифрового суверенитета, так как источники данных легко определить, это хорошо для объяснимости, юридической защиты и образования, поскольку открытость способствует сотрудничеству между сообществами.

Второй аспект открытости в контексте ИИ — это открытое программное обеспечение (open source). Open source-сообщества недооценивают, хотя они внесли в развитие мира больше, чем можно себе представить. Именно там рождаются сотрудничество и инновации — именно поэтому мы познакомили вас с Hugging Face в первой главе.

Существуют как open source-модели, так и проприетарные (закрытые) модели, и, скорее всего, вы будете использовать и те и другие. В этом контексте ваша платформа должна быть открытой в том смысле, чтобы можно было комбинировать разные модели. Например, если отрасль разработает LLM, адаптированную под нужды страхования, она может быть платной, но при этом открытой — то есть использоваться на различных платформах, а также прозрачной с точки зрения данных, на которых она обучалась.

Обращайте внимание на компании, которые объединяются вокруг открытых подходов. Многие из них входят в AI Alliance — сообщество технологических разработчиков, практиков и пользователей, которое сотрудничает для продвижения безопасного, ответственного ИИ, основанного на принципах открытых инноваций.

AI Alliance была создана с целью ускорения и распространения открытых инноваций по всему ландшафту ИИ-технологий, чтобы улучшать базовые возможности, безопасность, защищенность и доверие к ИИ. Возможно, еще более важно то, что ее задача — ответственно максимизировать пользу от ИИ для людей и общества по всему миру.

AI Alliance объединяет критически важные ресурсы — вычислительные мощности, данные, инструменты и таланты — чтобы ускорять открытые инновации в ИИ. Ее цели включают:

- создание и поддержку открытых технологий — программного обеспечения, моделей и инструментов;
- предоставление разработчикам и исследователям возможностей для понимания, экспериментов и внедрения open source-технологий;
- продвижение открытых инноваций среди бизнес-лидеров, политиков, регулирующих органов и широкой общественности.

Мы считаем, что проприетарным моделям есть место, но для open source-моделей — еще большее. И, наконец, всегда помните: название компании ничего не говорит об открытости. Когда речь идет об open source, название может быть весьма вводящим в заблуждение.

Последний совет: воспринимайте ИИ как источник ценности, а не как центр затрат

Мы заметили, что многие руководители и компании по-прежнему воспринимают технологии (в том числе кибербезопасность) как статьи расходов — и это большая ошибка. Необходимо сделать все возможное, чтобы компании, с которыми вы работаете, трансформировали свою организационную культуру и начали рассматривать технологии и кибербезопасность как источники ценности, а не как издержки.

Правильный подход — размышлять о том, как технологии могут фундаментально изменить бизнес. Если ваша компания воспринимает генеративный ИИ и агентов как затраты, подлежащие контролю (и речь не только о стоимости самих технологий, но и о затратах на повышение квалификации, управление, сопровождение и пр.), скорее всего, она окажется в проигрыше. Почему мы так уверены? Вспомните: расходы на технологии как доля глобального ВВП 25 лет назад составляли 5%, а сегодня — уже около 15%. Это немало, учитывая общий объем мировой экономики.

А теперь задумайтесь: станет ли этот показатель выше или ниже в будущем? За 15 лет мы выросли с 5% до 15% — и нет оснований думать, что этот рост остановится. Мы не предсказываем будущее, но вполне вероятно, что траты на технологии достигнут 20%, 25% или даже 35% мирового ВВП. Мы видели, что происходит с компаниями, которые сопротивляются переменам и инновациям: они теряют позиции. Именно поэтому сегодня так много технических специалистов входит в состав топ-менеджмента, чего 20 лет назад почти не было.

На этом этапе книги мы надеемся, что вы уже хорошо осознали: технологии развиваются быстрее, чем когда-либо, но производительность при этом не растет такими же темпами. Вы, скорее всего, согласитесь с нами в том, что для достижения финансового успеха и экономического роста вашей компании потребуется повышение производительности.

Бизнес и государство могут и должны использовать ИИ ответственно — для роста. Заметьте, мы не поставили в конце этого предложения вопросительный знак. Для нас это не вопрос, а часть парадокса, с которым мы работаем. Мы абсолютно уверены, что ответственность и инновационные потрясения могут сосуществовать, и благодаря этому вы сможете управлять изменениями и избежать ловушки самоуспокоенности и сохранения статус-кво. И если вы вдруг не услышали это раньше (а вы уже прочли три главы), мы повторим снова: ответственный ИИ должен стать частью вашей культуры.

Надеемся, это ответит на один из самых частых вопросов, который нам задают почти на каждой «беседе у камина» (ироничное выражение, потому что по факту мы были всего на одной такой встрече, где действительно был камин): не слишком ли рискован весь этот ИИ? Мы почувствовали уверенность, когда наткнулись на цитату «Номера 28» во время нашего «обеденного совещания по идее книги», где, как ни странно, никто не сказал, что, возможно, у нас нет времени на ее написание (но мы рады, что все же взяли). Почему? Потому что нам очевидно: общество сейчас не сталкивается ни с чем таким, с чем не сталкивались предыдущие поколения. И с течением времени видно, что технологии всегда были источником инноваций и процветания для людей по всему миру. Теперь, когда вы почти дочитали эту главу, нам кажется, мы достигли согласия в том, что ИИ — это ответ на кризис производительности, а ответственность и технологические потрясения должны сосуществовать.

Мы верим, что лучшие дни человечества еще впереди — если мы не просто позволим, а будем активно поощрять ответственное развитие технологий. ИИ высвободит такую производительность, которая приведет к росту ВВП на уровне, которого мы еще никогда не видели! Надежный, специально созданный для бизнеса ИИ способен это обеспечить. Да, в краткосрочной перспективе это, возможно, приведет к трансформации рабочих мест, но мы уверены, что, как и в любой предыдущей технологической трансформации (будь то *lift*, *shift*, *rift* или *cliff*),³ благодаря повышению квалификации появятся новые профессии (о которых вы раньше не задумывались), новые рынки и новые отрасли. При наличии правильного видения применения ответственного ИИ для роста производительности мы сможем вновь обрести себя — и при этом обеспечить долгосрочный рост и устойчивое процветание на годы вперед.

Вспомните слова Вудро Вильсона: «растерянность, замешательство и лихорадочная активность». Если вы спрашиваете: «Справимся ли мы с этим?» — короткий ответ: «Да». А теперь перейдем к следующей главе и посмотрим, как применить ИИ на практике.

³ Пояснения от ChatGPT. Выражения *lift*, *shift*, *rift* и *cliff* в контексте технологий и трансформации бизнеса используются метафорически для описания разных сценариев перехода или воздействия изменений, чаще всего связанных с внедрением новых технологий, таких как ИИ.

Lift — подъем. Означает улучшение или оптимизацию существующих процессов без радикального изменения их сути. Например, перенос текущей ИТ-системы в облако без переделки архитектуры — просто «подняли и перенесли». Минимальные изменения, но ощутимая выгода.

Shift — сдвиг. Это изменение подхода, зачастую с перестройкой процессов или технологий. Например, переход с традиционного ПО на облачные или SaaS-решения, что требует изменений в архитектуре, обучении персонала и т.п. Более глубокая трансформация, чем *lift*.

Rift — разлом. Здесь речь о внутреннем конфликте или разделении, которое возникает при внедрении технологий. Например, часть организации поддерживает ИИ, а часть — сопротивляется из-за страха потерять работу или из-за этических соображений. Появляется разрыв между «старыми» и «новыми» подходами.

Cliff — обрыв. Рисковый сценарий, при котором компания либо не успевает адаптироваться, либо делает резкий шаг в новую технологию без должной подготовки и падает вниз. Например, слепое внедрение ИИ без стратегии, навыков или управления может привести к провалу. Опасность сорваться с «технологического обрыва».